ItalBest Valve s.r.l

VALVOLE A SFERA 2 / 3 PEZZI PED-ATEX

BALL VALVES 2/3 PIECES PED-ATEX

SOMMARIO	CONTENT LIST
0 PREMESSA	**0 INTRODUCTION**
1 SCOPO	**1 SCOPE**
1.1 SEGNALETICA DI SICUREZZA.	*1.1 SAFETY SIGNS.*
2 GENERALE	**2 GENERAL**
2.1 Descrizione del componente 2.1.1 Fluidi di processo. 2.1.2 Condizioni di esercizio	*2.1 Description of the component* 2.1.1 Process fluids. 2.1.2 Operating Conditions
2.2 Assistenza Autorizzata	*2.2 Authorised Service*
2.3 Descrizione funzionale	*2.3 Functional Description*
3 ANALISI DEL RISCHIO	**3 HAZARD ANALYSIS**
3.1 Requisiti generali	*3.1 General requirements*
4 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO	**4 TRANSPORTATION AND STORAGE**
4.1 Trasporto	*4.1 Transportation*
4.2 Imballaggio	*4.2 Packaging*

4.3 Condizioni di stoccaggio ed ispezione periodica.
4.3.1 Stoccaggio di breve periodo
4.3.2 Stoccaggio di lungo periodo
4.3.3 Ispezione periodica

5 MONTAGGIO

5.1 Preparazione della valvola

5.2 Sollevamento e movimentazione della valvola
5.2.1 Valvole con peso totale ≤ 25Kg.
5.2.2 Valvole con peso totale > 25Kg.

5.3 Prove di pre-installazione

5.4 Montaggio della valvola sulla tubazione
5.4.1 Valvola flangiata (RF o RJ)
5.4.2 Valvola con estremità non codificate
5.4.3 Valvola con estremità a saldare (BW)

6 MESSA IN SERVIZIO

6.1 Ispezione / controllo

6.2 Flussaggio

6.3 Prova idraulica della linea

6.4 Conservazione delle valvole sull'impianto prima della messa in esercizio.

7 ESERCIZIO

7.1 Avviamento, normale funzionamento

7.2 Arresto

7.3 Procedura di sfiato e di drenaggio

7.4 Rimozione della valvola dalla linea

7.5 Ispezione e manutenzione
7.5.1 Ispezione
7.5.2 Manutenzione preventiva
7.5.2.1 Integrità della verniciatura
7.5.2.2 Depositi di polvere .
7.5.2.3 Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione
7.5.2.4 Serraggio delle tiranterie corpo-

4.3 Storage conditions and periodic inspection.
4.3.1 Short-term storage
4.3.2 Long-term storage
4.3.3 Periodic inspection

5 INSTALLATION

5.1 Valve preparation

5.2 Valve lifting and handling
5.2.1 Valves with total weight ≤ 25Kg.
5.2.2 Valves with total weight > 25Kg.

5.3 Pre-installation tests

5.4 Assembly of the valve into piping
5.4.1 Flanged valve (RF or RJ)
5.4.2 Valve having non-codified end flanges
5.4.3 Weld End Valve (BW)

6 COMMISSIONING

6.1 Inspection / checks

6.2 Flushing

6.3 Line pressure testing

6.4 Conservation of the valves on the plant before the commissioning.

7 OPERATION

7.1 Start up and normal operations

7.2 Shutdown

7.3 Venting and draining procedure

7.4 Removal of the valve from the line

7.5 Inspection and maintenance
7.5.1 Inspection
7.5.2 Preventive maintenance
7.5.2.1 Integrity of painting
7.5.2.2 Dust deposits .
7.5.2.3 Signs of rust, external corrosion and oxidation

cappello, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato	7.5.2.4 Tightness of body-bonnet bolting, packing ring, drain and vent devices.
7.5.2.5 Ingrassaggio dello stelo e dei cuscinetti (valvole con riduttore).	7.5.2.5 Greasing of stem and bearings (valves with gearbox).
7.5.2.6 Perdite	7.5.2.6 Leakage
7.5.2.6.1 Perdita dal pacco baderna	**7.5.2.6.1 Leakage from packing ring**
7.5.2.6.2 Perdita dalla giunzione corpo-cappello	**7.5.2.6.2 Leakage of body-bonnet joint**
7.5.2.6.3 Perdita dalle flange laterali	**7.5.2.6.3 Leakage from end flanges**
7.5.2.6.4 Perdita dai dispositivi di sfiato/drenaggio	**7.5.2.6.4 Leakage from vent/drain devices**
7.5.2.7 Procedura di sigillatura d'emergenza	7.5.2.7 Procedure for emergency sealing
7.5.2.7.1 Procedura per lo stelo	**7.5.2.7.1 Stem procedure**
7.5.2.7.2 Procedura per le sedi	**7.5.2.7.2 Seating procedure**
7.5.3 Manutenzione ordinaria / straordinaria	7.5.3 Scheduled / extraordinary maintenance
7.5.3.1 Manutenzione ordinaria	7.5.3.1 Scheduled maintenance
7.5.3.2 Manutenzione straordinaria	7.5.3.2 Supplementary maintenance
8 DISMISSIONE e SMALTIMENTO.	**8 REMOVAL and DISPOSAL.**
9 PARTI DI RICAMBIO	**9 SPARE PARTS**
9.1 Introduzione	*9.1 Introduction*
10 TARGHETTA	**10 DATA PLATE**
11 PRODOTTI SIGILLANTI E ANTICORROSIVI CONSIGLIATI.	**11 RECOMMENDED SEALANT AND ANTICORROSIVE PRODUCTS**
12 VALORI DI COPPIA E DI SERRAGGIO DEI TIRANTI	**12 BOLT TIGHTENING AND TORQUE VALUES**
13 CARICHI ESTERNI DELLE TUBAZIONI	**13 EXTERNAL PIPING LOADS**
14 APPENDICE - A - DISEGNI	**14 APPENDIX - A - DRAWINGS**

0 PREMESSA

Questo manuale è stato emesso per coprire le valvole in tutte le varie condizioni operative quali installazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

Per l'interpretazione del documento il lettore deve scegliere tra le varie alternative riportate la condizione riferibile al suo prodotto e/o alla applicabile condizione operativa, facendo riferimento al disegno(i) allegati (Vedi par. 15).

1 SCOPO

Il presente Manuale definisce le istruzioni, ai fini della sicurezza, che accompagnano la valvola marcata CE in accordo alle direttive 2014/68/EU (PED) e/o 94/9/CE (ATEX).

Le istruzioni contengono le informazioni minime per l'immagazzinamento, l'installazione, la messa in servizio, l'impiego, la manutenzione e la dismissione

1.1 SEGNALETICA DI SICUREZZA.

PED = I testi contrassegnati da questo simbolo contengono informazioni rilevanti per la direttiva 2014/68/EU (PED) ed applicabili unicamente alle valvole marcate conformemente**.**

Attenzione

I testi contrassegnati da questo simbolo contengono informazioni rilevanti sul piano della sicurezza e indicano situazioni o aspetti potenzialmente pericolosi.

I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti per la

0 INTRODUCTION

This manual has been issued to cover the valves in all the different operative conditions as installation, commissioning, operation and maintenance.

The reader, for interpretation of present document, has to select between the varied indicated alternatives the reportable condition of his product and/or applicable operative condition, referring to attached drawing(s) (See par.15).

1 SCOPE

This manual defines the instructions, for safety purposes, which relate to a valve CE marked in accordance with directives 2014/68/EU (PED) and 94/9/EC (ATEX).

The instructions provide the minimum requirements for storage, installation, placing in service, employment, maintenance and disposal.

1.1 SAFETY SIGNS.

PED = Text marked with this symbol contains information relevant to the 2014/68/EU directive (PED) and applicable only to valves marked in conformance.

Warning

Text marked with this symbol contains information relevant to the safety plan, and indicates situations or aspects that are potentially dangerous.

Text marked with this symbol contains important information for explosion protection in

protezione contro le esplosioni in conformità alla direttiva 94/9/CE (ATEX) ed applicabili unicamente alle valvole marcate conformemente.

I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti per un corretto smaltimento dei particolari in conformità alla normativa vigente.

I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti ai fini della sicurezza ambientale in conformità alla normativa vigente.

2 GENERALE

Questo Manuale è stato redatto in accordo a:

- EUROPEAN STANDARD CEN/TS 764-6, Ed. 2005, "Attrezzature a pressione - Parte 6: Struttura e Contenuto delle istruzioni di funzionamento".
- Direttiva 2014/68/EU "Direttiva Attrezzature a Pressione" (PED).
- PED_Guidelines_EN_v1.3 datate 20/03/2012.
- Direttiva 94/9/CE "Apparecchi e Sistemi di Protezione Destinati ad Essere Utilizzati in Atmosfera Potenzialmente Esplosiva" (ATEX).
- Linee guida ATEX quarta edizione Settembre 2012.
- Linea guida Atex-CEIR ed. Luglio 2006.

Ogni qualvolta comparirà la dicitura PED e/o ATEX il relativo paragrafo è da intendersi applicabile unicamente se la valvola e marcata in conformità alla normativa di riferimento.
ItalBest Valve declina ogni responsabilità relativa ad un utilizzo improprio o parziale della valvola rispetto alle informazioni contenute nel presente manuale.

compliance with directive 94/9/CE (ATEX) and may only be applied to valves marked in conformance.

Text marked with this symbol contains important information for the correct disposal of materials in compliance with the regulations in force.

Text marked with this symbol contains important information for environmental safety in compliance with the regulations in force.

2 GENERAL

This Manual has been drawn up in accordance with:

- EUROPEAN STANDARD CEN/TS 764-6, Ed. 2005, "Pressure equipment - Part 6: Structure and Content of Operating Instructions".
- Directive 2014/68/EU: "Pressure Equipment Directive" (PED).
- PED_Guidelines_EN_v1.3 dated 20/03/2012.
- Directive 94/9/EC "Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres" (ATEX).
- ATEX Guideline 4th edition - September 2012.
- CEIR-Atex Guideline ed. July 2006.

The acronym PED and/or ATEX indicates that the paragraph is to be applied only if the valve is marked in compliance with the referenced regulations.
ItalBest Valve declines any liability relating to the valve for improper or partially improper use of the valve with respect to the information contained within this manual.

In caso di fornitura comprendente valvola, attuatore / riduttore, ecc… ItalBest Valve fornirà le certificazioni in accordo ai requisiti legali delle direttive applicabili e sarà responsabile del relativo assemblaggio.	In the case of supply including valve, actuator / gearbox, etc… ItalBest Valve will provide to supply the certifications in compliance with the legal requirements of the applicable directives and will be responsible of related assembly.
PED **E' responsabilità del fabbricante dell'insieme (vedere la definizione riportata all'Art. 1 par. 2.1.5 della Direttiva 2014/68/EU) eseguire una valutazione globale di conformità del componente come richiesto dalla Direttiva 2014/68/EU all' Art. 10 ed in particolare nel par. 2(b).**	**PED** **It is the responsibility of the manufacturer of the assembly (see the definition indicated in Art 1 para 2.1.5 of the Directive 2014/68/EU) to perform a global assessment of conformity of the components as required by the Directive 2014/68/EU Art. 10 and in particular par. 2(b).**
ItalBest Valve si riserva il diritto di modificare, cambiare, migliorare qualsiasi aspetto dei prodotti forniti, in qualsiasi momento a propria discrezione.	ItalBest Valve reserves the right to modify, change, upgrade any aspect of any supplied products, anytime at its discretion.
2.1 Descrizione del componente La descrizione completa e specifica della/e valvola/e, così come riportato nel frontespizio del presente documento, è definita nel/i relativo/i disegno/i applicabile/i contenuto/i nel "Final Data Book". Nel par. 14 sono indicate le condizioni limite di esercizio e di certificazione: • PED: categoria, modulo, gruppo; • ATEX: gruppo, categoria, servizio (gas e/o polveri); • N°. del file tecnico ATEX. **Nell'allegato A è riportato il disegno generico descrittivo della valvola, nel caso in cui si volesse far riferimento ai disegni in ultima revisione consultare il "Final Data Book".**	**2.1 Description of the component** The complete description and specification of the valve/s, as described in the title page of this document is to be found in the applicable drawing/s contained in the "Final Data Book". Par. 14 indicates the limits of operating conditions and of certification: • PED: category, module, group; • ATEX: group, category, service (gas, and/or dust); • ATEX technical file N°. **Appendix A contains the general arrangement drawing describing the valve, in case of reference to the last drawings revision consult the "Final Data Book".**
La normativa di progetto è definita all'interno del piano di progettazione della valvola e soddisfa i requisiti della direttiva 2014/68/EU (PED) e/o	The project standards are defined within the project plan of the valve and satisfy requirements of the Directive 2014/68/EU (PED) and/or

Direttiva 94/9/CE (ATEX) così come richiesto contrattualmente. La valvola è progettata per un periodo di vita minimo come definito contrattualmente. Nel caso in cui tale informazione non venga specificata, ItalBest Valve garantisce una vita minima di 10 anni. Questo periodo può essere garantito da un corretto utilizzo del componente, all'interno dei parametri di progetto, e da una procedura di manutenzione/ispezione applicata come indicato nel presente manuale. Il sovraspessore di corrosione/erosione, se non diversamente specificato nei documenti contrattuali, sarà assunto pari a: • 3 mm per acciai non legati, basso legati, acciai al carbonio; • 0 mm per acciai inossidabili, duplex, super duplex, titanio, leghe speciali, inconel, monel. In caso di specifica richiesta contrattuale di utilizzo della valvola in regime di scorrimento viscoso a caldo (Creep), la stessa viene progettata per un periodo di funzionamento pari a 100.000 ore. La valvola viene progettata per il numero di cicli a fatica specificati nei documenti contrattuali. Nel caso in cui tale informazione non sia stata specificata, in fase di progetto si è preso in considerazione un numero di cicli a fatica pari a 500.	Directive 94/9/CE (ATEX) as per contract requirements. The valve has been designed for a minimum life as defined in the contract. If such information has not been specified, ItalBest Valve will guarantee a minimum life of 10 years. This period can be ensured by correct use of the item, following project parameters, and by applying a maintenance/inspection procedure as indicated in this manual. The corrosion/erosion allowance, if not specified otherwise in contract documents, will be equal to: • 3 mm for unalloyed steels, low alloy steels and carbon steels; • 0 mm for stainless steels, duplex, super duplex, titanium, special alloys, inconel and monel. In case of a specific contractual requirement of valve use in the creep range, it has been designed to function for a period of 100000 hours. The valve has been designed for the number of fatigue life cycles specified in contract documents. If such information has not been specified during the design phase, the number of fatigue life cycles can be considered to be 500.

2.1.1 Fluidi di processo.

ItalBest Valve assume, nella valutazione della conformità e per l'assegnazione della categoria a cui appartiene la valvola, che:

1. Il fluido di processo sia del Gruppo 1 come definito all'Art. 9 par 2.1 della direttiva PED.
2. Lo stato del fluido sia gassoso.

Con queste due assunzioni, indipendentemente da quanto dichiarato in ordine, la valutazione della conformità della valvola, risulta essere la più restrittiva, anche nel caso in cui in fase di valutazione il fluido di processo sia considerato del Gruppo 2 e/o nello stato liquido.

Nel caso in cui il fluido di processo non venga esplicitamente definito in ordine, sarà responsabilità del fabbricante dell'insieme valutare la sua compatibilità con i materiali della valvola.

ItalBest Valve non si assume alcuna responsabilità in merito agli effetti negativi che si possono verificare sulla valvola, dovuti alla presenza di agenti contaminanti nel fluido.

2.1.2 Condizioni di esercizio

PED
Le condizioni limite d'esercizio sono indicate ai punti 15, 16, 17, 18 delle targhette descritte al par. 10 e apposte sulla/e valvola/e.

Nel caso di valvola/e con pressione massima eccedente il rating di Classe, con Classe interpolata o nel caso in cui il materiale del corpo valvola non è tra quelli inclusi nella norma ASME B16.34, l'indicazione limite della pressione sarà indicata al punto 15 della targhetta decritta al par. 10.

ATEX

2.1.1 Process fluids.

ItalBest Valve assume in the conformity assessment and in assigning the category to which the valve belongs, that:

1. The process fluid belongs to Group 1 as defined in par. 2.1 of Art. 9 of the PED directive.
2. The fluid state is a gas.

With these two assumptions, independent from the order requirements, the valve conformity assessment results to be more restrictive, even in case in which during the evaluation phase the process fluid will be considered belonging to Group 2 and/or in the liquid state.

If the process fluid has not been clearly defined in the order, it is the responsibility of the fabricator of the assembly to verify it's compatibility with the materials of the valve.

ItalBest Valve declines all responsibility for any detrimental effect on the valve due to the presence of contaminating agents in the fluid.

2.1.2 Operating Conditions

PED
The operating limits are indicated in points 15, 16, 17, 18 of the nameplates described in par. 10 and located on the valve/s.

In case of valve/s with maximum pressure exceeding the Class rating, with interpolated Class rating or in case that the valve body material is not included in standard B16.34, the pressure limit will be indicated in point 15 of the nameplate described in par. 10.

ATEX

Le condizioni limite d'esercizio sono indicate al punto 22 della targhetta decritta al par. 10 e apposta sulla/e valvola/e.	The operation limits are indicated in point 22 of the nameplate described in par. 10 and located on the valves/s.
2.2 Assistenza Autorizzata	**2.2 Authorised Service**
L'assistenza tecnica e le parti di ricambio (soffici e/o metalliche) per la manutenzione della valvola dovranno essere solamente forniti da:	Technical assistance and spare parts (soft and/or metallic) for valve maintenance shall be supplied only by:
ItalBest Valve s.r.l **"Service Dep."** Tel.: +39 - 0331 - 1882944 Fax: +39 - 0331 - 1882944 e-mail: www.ItalBestValve.com Via Francia, 12 – 21015 Lonate Pozzolo (VA), Italia	**ItalBest Valve s.r.l** **"Service Dep."** Tel.: +39 - 0331 - 1882944 Fax: +39 - 0331 - 1882944 e-mail: www.ItalBestValve.com Via Francia, 12 - 21015 Lonate Pozzolo (VA), Italy
2.3 Descrizione funzionale	**2.3 Functional Description**
La valvola deve essere utilizzata solo per un servizio di apertura o chiusura del flusso.	The valve shall be used in open or closed flow service only.
La valvola non è stata progettata per un servizio sottomarino o per essere sottoposta ad una pressione esterna maggiore di quella atmosferica.	The valve has not been designed to be used in subsea service or subject to an external pressure greater than atmospheric pressure.
La valvola azionata manualmente è dotata di indicatore di posizione.	A manual valve is equipped with a position indicator.
In caso di valvola manuale aprire o chiudere la stessa tramite la leva od il volantino.	A manual valve may be opened or closed by means of the lever or hand-wheel.
In caso di valvola motorizzata per l'apertura e/o chiusura della stessa seguire le istruzioni fornite dal costruttore dell'attuatore.	In case of a motor operated valve to open and/or to close it, follow the instructions given by the actuator manufacturer.
La valvola non deve essere usata per le seguenti applicazioni:	The valve shall not to be used for the following applications:

• Servizi di strozzamento e/o regolazione del flusso in condizioni di parziale apertura, poiché si può verificare l'erosione dei seggi e della sfera, con la conseguente perdita della tenuta.	• Choking service and/or regulation of flow in the partially open position, as seats and ball erosion may occur, with consequent loss of sealing capability.
PED **La valvola deve essere installata su una linea la cui tubazione a valle è in grado di contenere la pressione per le condizioni di progetto specificate in ordine.**	**PED** **The valve shall be installed on a line whose downstream pipe it is able to contain the pressure for the design conditions specified in order.**
# 3 ANALISI DEL RISCHIO ## 3.1 Requisiti generali La valvola deve essere utilizzata all'interno dei parametri operativi dichiarati sulla targhetta, il superamento di anche uno solo dei limiti imposti può essere causa di pericolo. Di seguito sono riportate le condizioni di possibile pericolo che, se non specificate preventivamente sui documenti contrattuali, non sono state considerate in fase di progettazione. **Condizioni possibili di rischio:** **1. Fatica termica;** **2. Corrosione esterna;** **3. Fluido contaminato;** **4. Abrasione;** **5. Cavitazione e flussaggio;** **6. Fuoco;** **7. Carichi di linea esterni diversi da quelli specificati al par. 13.** **8. Terremoti** **9. Neve** **10. Vento** Eventuali condizioni di rischio attribuibili all'esercizio del componente o dell'impianto sono comunque a carico dell'utilizzatore.	# 3 HAZARD ANALYSIS ## 3.1 General requirements The valve shall be used within the operating parameters stated on the nameplate, exceeding even only one of the stated limits may be hazardous. The following is a list of the possible hazardous conditions that, if not previously specified in contract documents, have not been considered during the design phase. **Possible hazardous conditions:** **1. Thermal fatigue;** **2. External corrosion;** **3. Contaminated fluid;** **4. Abrasion;** **5. Cavitation and flashing;** **6. Fire;** **7. External pipe loads differing from those specified in par. 13.** **8. Seismic Zone** **9. Snow** **10. Wind** Possible hazardous conditions that can be attributed to plant operation, are responsibility of the end-user.

4 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

4.1 Trasporto

Le condizioni da rispettate durante la movimentazione e il trasporto sono indicate sulle casse/scatole di imballaggio in accordo alla simbologia riportata nelle seguenti normative: UNI 9151-1, UNI EN ISO 780.

In caso d'imballaggio su pallets, con il componente avvolto da sacco barriera in termoretraibile, la movimentazione e il relativo trasporto non comportano particolari problemi.

In caso di rottura dell'imballo, le condizioni originali vanno comunque ripristinate, prima dello svolgimento di altre attività relative alla movimentazione o trasporto.

La sola attenzione riguarda i mezzi di movimentazione e il relativo personale che devono essere idonei allo svolgimento delle attività.

4.2 Imballaggio

Tutte estremità delle valvole prima di essere imballate vengono protette tramite tappi di plastica o di legno tenute in posizione tramite nastro adesivo impermeabile o filo di ferro.

Standard:

- Valvola imballata in cassa di legno priva di sacco barriera.
- Valvola posizionata su pallet di legno ed avvolta tramite pellicola in termoretraibile.
- Valvola di grande dimensione priva di imballaggio, posizionata su selle di legno o metalliche e dotata unicamente di tappi di chiusura alle estremità.

Trasporto marino:

4 TRANSPORTATION AND STORAGE

4.1 Transportation

The conditions to be observed during handling and transport are indicated on the packing cases/boxes complying with the symbols specified by the following standards: UNI 9151-1, UNI EN ISO 780.

Handling and transportation of items packed on pallets, with the component wrapped in an airtight heat shrinking plastic bag, does not pose particular problems.

In case of damage to the packing, it should be restored to the original condition, before performing other activities relating to handling or transportation.

Great attention should be shown at all times to the health and safety of personnel handling packing cases.

4.2 Packaging

All ends of the valves before being packaged are protected by caps of plastic or wood held in place by waterproof adhesive tape or wire.

Standard:

- Valve packed in wooden box without any protection.
- Valve positioned on wooden pallets and wrapped with shrink film.
- Large unpacked valve, positioned on saddles made of wood or metal and with only closing caps at the ends.

Marine Transport:

• Valvola imballata in cassa di legno con sacco barriera.	• Valve packed in wooden box with barrier bag.
4.3 Condizioni di stoccaggio ed ispezione periodica.	**4.3 Storage conditions and periodic inspection.**
4.3.1 Stoccaggio di breve periodo	**4.3.1 Short-term storage**
Al coperto	**Indoor**
Imballaggio standard.	Standard packaging
Le valvole devono essere mantenute in un'area coperta, protette dall'azione diretta degli agenti atmosferici e l'imballaggio originale deve essere mantenuto.	The valves shall be kept in a covered area, protected by the direct action of atmospheric agents and original packaging shall be maintained.
In questa condizione le valvole possono essere stoccate per brevi periodi di tempo, circa 3/6 mesi, prevedendo unicamente un controllo mensile dell'integrità dell'imballaggio.	In this condition the valves can be stored for short periods of time, about 3/6 months, by providing only a monthly check of the integrity of the packaging.
In caso di danneggiamento dell'imballo si dovrà ripristinare la condizione originaria dopo aver effettuato una ispezione visiva come descritto al par. 4.3.3 ed eventualmente eseguito le operazioni di ripristino della valvola.	In case of damaged packaging the user will restore the original condition after making a visual inspection as described in par. 4.3.3 and possibly running valve recovery operations.
All' esterno	**Outdoor**
Imballaggio marino	Marine packaging
Le casse devono essere sollevate da terra e l'imballaggio originale deve essere mantenuto.	Boxes shall be raised from the ground and the original packaging shall be maintained.
In questa condizione le valvole possono essere stoccate per brevi periodi di tempo circa 3/6 mesi prevedendo unicamente un controllo mensile dell'integrità dell'imballaggio.	In this condition the valves can be stored for short periods of time, about 3/6 months, by providing only a monthly check of the integrity of the packaging.
In caso di danneggiamento dell'imballo si dovrà ripristinare la condizione originaria dopo aver effettuato una ispezione visiva come descritto al par. 4.3.3 ed eventualmente eseguito le operazioni di ripristino della valvola.	In case of damaged packaging the user will restore the original condition after making a visual inspection as described in par. 4.3.3 and possibly running valve recovery operations.

4.3.2 Stoccaggio di lungo periodo

La valvola dovrà essere mantenuta unicamente in un luogo chiuso e coperto rimuovendola dall'imballo originale e disposta su adatti supporti per essere sottoposta ai controlli periodici.

4.3.3 Ispezione periodica

Con cadenza trimestrale, un'ispezione generale della valvola (interna ed esterna) per verificare l'adeguatezza delle condizioni di immagazzinamento, dovrà essere eseguita da personale esperto.

Dovranno essere evidenziate e subito ripristinate le seguenti anomalie:

- Ruggine (rif. tab. 11.1);
- Ossidazione (rif. tab. 11.1);
- Mancanza di vernice (rif. specifica di verniciatura);
- Chiusure allentate o danneggiate.

In caso di stoccaggi di lunghissimo periodo (> 5 anni) è consigliabile effettuare una prova idraulica della valvola prima della sua installazione sull'impianto.

Nota bene

Per condizioni particolari di imballo e di stoccaggio, specificatamente richieste in ordine, si dovrà far riferimento alla relativa specifica e ai documenti contrattuali.

5 MONTAGGIO

L'accoppiamento della valvola con la linea è progettato per resistere a carichi (Forze assiali, Momenti flettenti, ecc.) definiti nei documenti contrattuali.

Nel caso in cui tali carichi non siano stati definiti

4.3.2 Long-term storage

The valve should be maintained only in an enclosed and covered place, removing it from its original packaging and placed on suitable supports to be subjected to periodic inspections.

4.3.3 Periodic inspection

Every three months, a general inspection (internal and external) of the valve shall be made by expert personnel to verify the adequacy of the storage conditions.

The following anomalies should be highlighted and immediately rectified:

- Rust (ref. tab. 11.1);
- Oxidation (ref. tab. 11.1);
- Paint damage (ref. painting specification);
- Loose or damaged closures.

When stored for long period of time (> 5 years) we suggest you to execute a hydrostatic test of the valve prior to its installation on the plant.

Note

For special conditions of packaging and storage, should be specifically requested in order, to refer to the relevant specification and contract documents.

5 INSTALLATION

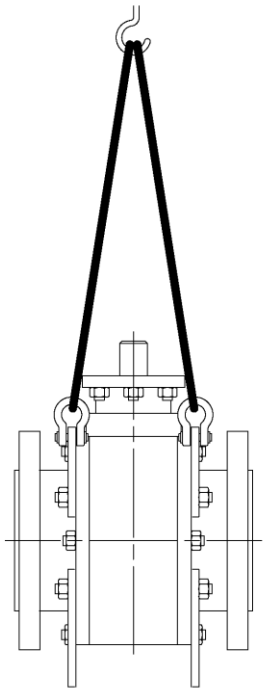
The mating connection of the valve to the line has been designed to resist the loads (Axial forces, bending moments, etc.) defined in contract documentation.

If the Customer has not defined such loads, the

dal Cliente, il dimensionamento è stato svolto come specificato al par. 13.	design has been performed as specified in par. 13.
E' compito dell'installatore e/o utilizzatore dell'impianto verificare la compatibilità dei materiali delle tenute (O-rings, pacchi baderna, ecc…) con gli eventuali solventi utilizzati.	**The installer and/or the user shall ensure that seal materials (O-rings, packing rings, etc..) are compatible with any solvents used.**
5.1 Preparazione della valvola Rimuovere la valvola dal suo imballaggio e verificarne le condizioni, (vedere par. 4.3), al termine di tale attività rimettere le protezioni alle estremità.	**5.1 Valve preparation** Remove the valve from the packing and verify the condition of the valve, (see par. 4.3); at the end of this activity re-place the end protectors.
Controllare la targhetta d'identificazione, presente sulla valvola, per verificare che le condizioni d'esercizio della stessa siano corrette.	Check that the identification nameplate is on the valve, verify that its operating conditions are correct.
Nel caso in cui la valvola è fornita a "STELO SCOPERTO", il montaggio dell'attuatore e/o riduttore, dovrà essere eseguito secondo le istruzioni di montaggio relative fornite dal suo costruttore.	In the case of a valve supplied "BARE STEM", the fitting of the actuator and/or the gearbox, shall follow the installation instructions supplied by its manufacturer.
Se la valvola è motorizzata, prima di azionarla, leggere attentamente le istruzioni specifiche dell'attuatore.	If the valve is motorised, before stroking it, carefully read the instructions specific to the actuator.
Se l'attuatore è installato sulla valvola, le regolazioni dei dispositivi di posizione e/o i limitatori di coppia/spinta che sono stati regolati nell'officina ItalBest Valve durante le prove funzionali, per garantirne il corretto funzionamento dalla posizione completamente aperta a completamente chiusa, non devono essere modificate.	**If the actuator is installed on the valve, the adjustments of the positioning device and/or the torque/thrust limiting devices that have been executed in ItalBest Valve workshop during functional tests, to ensure correct operation from the fully open to fully closed positions, shall not to be modified.**
Quando l'attuatore sia di tipo pneumatico o idraulico e non sia fornito da ItalBest Valve, se la coppia/spinta dell'attuatore eccede quella massima ammissibile dello stelo valvola, si raccomanda fortemente d'installare un regolatore di pressione sull'attuatore.	**When a pneumatic or hydraulic actuator is not provided by ItalBest Valve, if the maximum actuator torque/thrust exceeds the maximum allowable one for the valve stem, it is strongly recommended to install a pressure regulator on the actuator.**

Valvola marcata in accordo alla direttiva ATEX 94/9/CE **La valvola ha la seguente marcatura Ɛx II 2 GD.** **E' responsabilità dell'utilizzatore mettere a terra l'impianto su cui è montata la valvola.**	**Valve marked in compliance with ATEX 94/9/CE directive.** **The valve has the following marking: Ɛx II 2 GD.** **User has the responsibility to ground the system on which the valve is mounted.**
5.2 Sollevamento e movimentazione della valvola I sistemi di imbracatura e sollevamento delle valvole devono essere idonei alla loro movimentazione ed al relativo posizionamento sull'impianto (orizzontale, verticale, ecc…). **5.2.1 Valvole con peso totale ≤ 25Kg.** La movimentazione può essere eseguita anche con mezzi manuali o come descritto al punto 5.2.2. **5.2.2 Valvole con peso totale > 25Kg.** Per sollevare e movimentare la valvola usare le apposite orecchie e/o golfari di sollevamento, se disponibili.	**5.2 Valve lifting and handling** The valves slinging and lifting systems shall be suitable to their handling and pertinent positioning on the plant (horizontal, vertical, etc…). **5.2.1 Valves with total weight ≤ 25Kg.** The handling may be executed also by manual devices or as described at point 5.2.2. **5.2.2 Valves with total weight > 25Kg.** To lift and handle the valve, use its specific lifting lugs or eyebolts, if they are fitted.

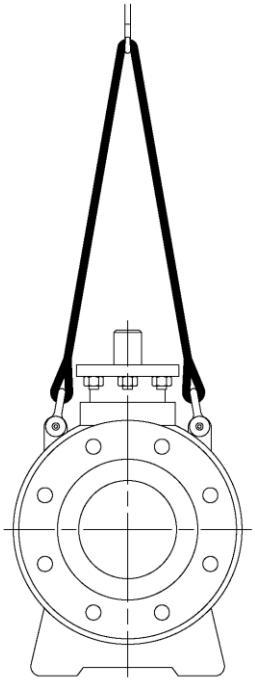
Fig. 5.2.1 Esempi di imbracatura



In caso di mancanza delle orecchie e/o dei golfari di sollevamento la valvola può essere movimentata tramite una imbracatura, da agganciarsi in corrispondenza delle estremità laterali, come esemplificato nelle figure sotto riportate.

Nel caso dell'utilizzo di una attrezzatura dotata di un solo punto di sollevamento con imbracature a cinghia e/o con travi di stenditura, l'equipaggiamento deve essere marcato CE in accordo con la Direttiva Macchine e gli standard applicabili.

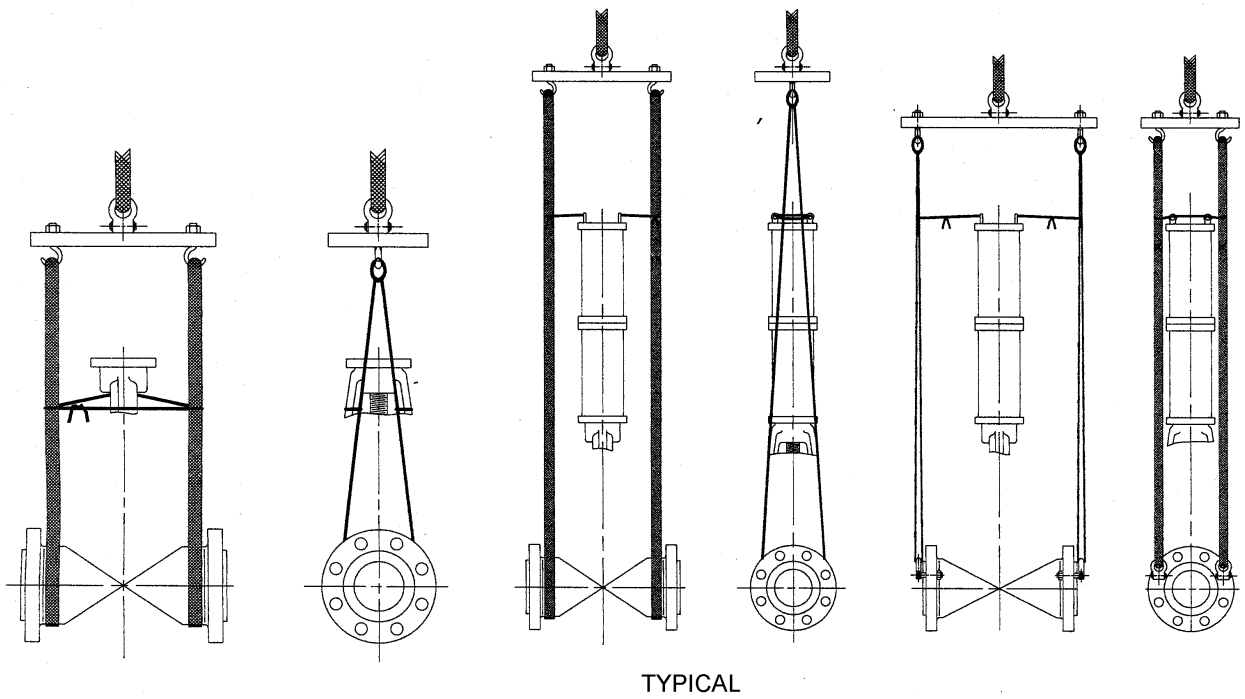
Fig. 5.2.1 Slinging examples



In the absence of lifting lugs and/or of the eyebolts the valve may be handled using a sling connected to the ends, as shown in the following diagrams.

When lifting slings and/or spreader beam is required for single point lifting of the valves these equipment should be certified and CE marked according the Machine Directive and relevant standards.

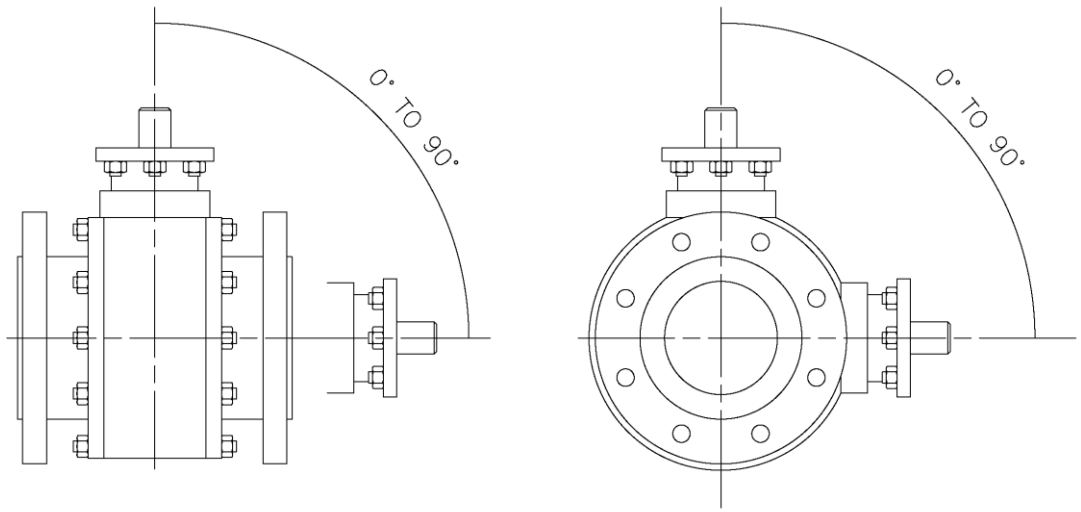
Fig. 5.2.2 Esempi di imbracatura	Fig. 5.2.2 Slinging examples



Non movimentare mai la valvola utilizzando il suo cavalletto o le orecchie di sollevamento poste sull'attuatore/riduttore, queste ultime servono solo alla movimentazione del solo attuatore/riduttore.	Never handle the valve using its yoke or the lifting lungs located on the actuator/gearbox, the latter only serve for handling the actuator/gearbox alone.
Non usare catene o ganci in contatto con le superfici lavorate della valvola.	Do not use chains or hooks in contact with machined surfaces on the valve.
Quando la valvola è disposta in posizione orizzontale prestare grande attenzione durante la sua movimentazione, per evitare la flessione accidentale dello stelo, dovuta a impatti o carichi accidentali sul cavalletto/attuatore/riduttore.	When handling the valve in the horizontal position, great care shall be taken to avoid accidental bending of the stem, impact or stress on the yoke/actuator/gearbox.
In caso di valvola di grande diametro, il cui cavalletto ha una notevole lunghezza si deve	In the case of a large diameter valve with a very long yoke, avoid handling the valve in the

evitare di movimentarla in posizione orizzontale poiché il peso proprio dell'insieme cavalletto/attuatore disposto a sbalzo può causare deformazioni permanenti.	horizontal position, as the weight of the overhanging yoke/actuator can cause permanent deformation.
Attenzione. **Per sollevare e/o movimentare la valvola, i mezzi di sollevamento (ganci, bulloni, funi ecc.) devono essere adatti a sollevare il peso dell'insieme valvola/attuatore indicato nella lista documenti di spedizione.** **Durante la movimentazione evitare il passaggio della valvola al di sopra del personale od ogni altro luogo dove una sua eventuale caduta può causare danni a cose o persone.**	**Warning.** **In order to lift and/or move the valve, the lifting devices (hooks, bolts, chains, etc.) shall be suitable for lifting the total weight of the valve/actuator indicated in the shipping document list.** **While handling, avoid passing the valve over personnel or any other place where if it fell it could cause damage to personnel or objects.**
Nota bene Per condizioni particolari di sollevamento, specificatamente richieste in ordine, si dovrà far riferimento alla relativa specifica e ai documenti contrattuali.	Note For special conditions of lifting, should be specifically requested in order, to refer to the relevant specification and contract documents.
5.3 Prove di Pre-installazione Nel caso in cui la procedura di installazione preveda l'esecuzione di pre-prove (aria/acqua) da eseguirsi fuori linea, ItalBest Valve suggerisce, che venga preliminarmente effettuato un re-settaggio della valvola tramite pressurizzazione, con acqua, dei seggi alla pressione di rating, ciò a causa del trasporto e/o dello stoccaggio (vibrazioni, accelerazioni, spostamenti, condizioni ambientali, ecc…) che potrebbero modificare il normale settaggio delle parti (sedi, guarnizioni) così da causare delle perdite dai seggi durante l'esecuzione di prove a bassa pressione. Successivamente potranno essere completati tutti i test prescritti dall'utilizzatore.	**5.3 Pre-installation tests** Where the installation procedure foresees pre-tests (air/water) to be performed off-line, ItalBest Valve suggests that firstly a re-set of the valve, by pressurizing the seats with water at the rating pressure, is carried out. This is due to transportation and/or storage (vibration, acceleration, displacement, environmental conditions, etc ...) that may modify the normal setting of the parts (seats, seals) and so cause leakage from the seats during the tests run at low pressure. After this all the tests required by the user can be completed.

5.4 Montaggio della valvola sulla tubazione	**5.4 Assembly of the valve into piping**
Le protezioni alle estremità devono essere rimosse solo immediatamente prima dell'installazione. Nel caso in cui una delle estremità rimanesse non collegata alla linea, tale estremità dovrà essere protetta con il relativo tappo.	The end protections shall be removed only immediately before installation. If one of the ends is not connected to the line, this end shall be protected using the corresponding end cover.
Prima di installare la valvola controllare che la parte interna della tubazione (alla quale la valvola deve essere fissata) sia pulita e priva di corpi estranei.	Before installing the valve, check that the interior of the piping (to which the valve has to be connected) is clean and free of foreign matter.
Se sulle estremità della valvola è applicato un prodotto inibitore di corrosione, questo dovrà essere rimosso prima di procedere con l'installazione della valvola.	If on the valve ends is applied a corrosion inhibitor product, it have to be removed before proceeding with the installation of the valve.
Nel caso in cui sia presente sul corpo valvola l'indicazione di una freccia che definisce la direzione del flusso, prevedere una installazione conforme.	If there is an arrow cast onto the valve body indicating the flow direction, it should be installed in this direction.
Una valvola priva della freccia che definisce il senso del flusso è bi-direzionale.	A valve without the arrow defining the flow direction is bi-directional.
La valvola a sfera è normalmente installata in linee orizzontali con lo stelo in posizione verticale.	**The ball valve** is normally installed in horizontal lines with the stem in vertical position.
La valvola può anche essere installata in linee verticali od orizzontali con lo stelo in una posizione diversa da quella verticale, tuttavia una tale esecuzione può richiedere delle modifiche al progetto della valvola, soprattutto su valvole di notevole dimensione, e/o un adeguato supporto sull'impianto. Per un impiego corretto la valvola deve essere installata ed orientata come mostrato nella figura sotto riportata.	The valve can also be installed in vertical or horizontal lines with the stem in a non-vertical position. However, this orientation may require some modifications to the valve design particularly on large valves and/or a suitable support on the equipment. For a correct employment, the valve shall be installed and oriented as shown in the figure below.
Fig. 5.4.1 – Installazioni, posizioni raccomandate.	Fig. 5.4.1 – Recommended Installation positions.



Per la valvola a sfera di grande diametro, usualmente quando questa ha un DN > 30”, salvo specifica richiesta riportata nei documenti contrattuali, l’angolo di inclinazione dello stelo rispetto all’asse verticale non deve eccedere i 45°.

Per la valvola a sfera di grandissimo diametro, usualmente quando questa ha un DN > 50”, salvo specifica richiesta riportata nei documenti contrattuali, l’angolo di inclinazione dello stelo rispetto all’asse verticale non deve eccedere 0°.

5.4.1 Valvola flangiata (RF o RJ)

La valvola deve essere installata con la sfera in posizione completamente aperta per assicurare che le superfici di tenuta dei seggi e della sfera non vengano danneggiate durante l’installazione.

L’esecuzione dell’accoppiamento flangia-valvola/flangia-tubo di linea è di completa responsabilità di chi esegue l’assemblaggio della valvola alla linea.

For a large diameter ball valve, usually DN > 30”, the stem shall not be inclined at an angle of more than 45° from the vertical, unless there is specific requirement stated in contract documentation.

For a very large diameter ball valve, usually DN > 50”, the stem shall not be inclined at an angle of more than 0° from the vertical, unless there is specific requirement stated in contract documentation.

5.4.1 Flanged valve (RF or RJ)

The valve shall be installed with the ball in the fully open position to ensure that the seats and ball sealing surfaces are not damaged during installation.

The connection of the valve flange to the mating pipe flange is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.

Nell'assemblaggio le superfici delle due flange devono risultare parallele e allineate ed è importante che flange, tiranti e guarnizioni siano correttamente accoppiati. La sequenza di serraggio dei dadi deve essere eseguita in accordo alla fig. 12.1. L'utilizzo di sistemi di serraggio tarati garantisce la corretta applicazione dei carichi sui tiranti. Le valvole non sono adatte a recuperare qualsiasi disallineamento esistente tra le flange della tubazione. Le flange della tubazione devono essere naturalmente allineate con le flange della valvola. **In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.** **L'attività di assemblaggio deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea.** **Tali corpi estranei potrebbero impedire il corretto funzionamento della valvola.** **5.4.2 Valvola con estremità non codificate**	During installation the surfaces of the two flanges shall be parallel and aligned, and it is important that flanges, bolts and gaskets are mated correctly. The sequence of tightening the nuts shall be performed in accordance with fig. 12.1. The use of calibrated tightening methods is important to ensure the correct bolt loads are achieved. Valves shall not be used for and are not entitled to recover any misalignment existing between pipe flanges. Pipes flanges shall be naturally aligned with valve flanges. **In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.** **Installation activities shall be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.** **Such debris could prevent the valve from functioning correctly.** **5.4.2 Valve having non-codified end flanges**
Attenzione **In caso di valvole con estremità di tipo non codificato (hub, compact flange, ecc…), il progetto è garantito per i carichi generati dalla pressione della linea.**	**Warning** **In the case of valves having non-codified ends (hub, compact flanges, etc…), the design is guaranteed only for line pressure end loads.**
La valvola deve essere installata con la sfera in posizione completamente aperta per assicurare che le superfici di tenuta dei seggi e della sfera non vengano danneggiate durante l'installazione.	The valve shall be installed with the ball in the fully open position in order to ensure that the ball and seats sealing surfaces are not damaged during installation.

L'esecuzione dell'accoppiamento valvola - linea è di completa responsabilità di chi esegue l'assemblaggio.	The connection of the valve flange to the mating pipe flange is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.
Nell'assemblaggio le superfici delle due flange devono essere parallele e allineate ed è importante che flange e guarnizioni siano correttamente accoppiate.	During installation the surfaces of the two flanges shall be parallel and aligned, and it is important that flanges, bolts and gaskets are mated correctly.
L'utilizzo di sistemi di serraggio tarati garantisce la corretta applicazione dei carichi sui tiranti relativi alla clamp.	The use of calibrated tightening methods is important to ensure the correct bolt loads are applied to the clamp.
Le valvole non sono adatte a recuperare qualsiasi disallineamento esistente tra le flange della tubazione.	Valves shall not be used for and are not entitled to recover any misalignment existing between pipe flanges.
Le flange della tubazione devono essere naturalmente allineate con le flange della valvola.	Pipes flanges shall be naturally aligned with valve flanges.
In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.	**In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.**
L'attività di assemblaggio deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea. **Tali corpi estranei potrebbero danneggiare il corretto funzionamento della valvola.**	**Installation activities shall be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.** **Such debris could prevent the valve from functioning correctly.**
5.4.3 Valvola con estremità a saldare (BW)	**5.4.3 Weld End Valve (BW)**
L'esecuzione del giunto permanente valvola tubo di linea è di completa responsabilità di chi esegue l'assemblaggio della valvola alla linea.	The execution of the permanent joint of the valve to the line pipe is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.
La valvola, durante il processo di saldatura, dovrà essere tenuta in posizione completamente aperta, per evitare incollaggi o danneggiamenti degli interni dovuti alla dilatazione termica. **L'apporto termico, sulla valvola con tenute soffici, durante il processo di saldatura (pre-riscaldo, saldatura, trattamento termico) non deve essere superiore circa 100 °C in corrispondenza delle tenute.**	During the welding process, the valve shall be kept in the fully open position, in order to avoid possible sticking or damage of internal seals caused by thermal conduction. **During the welding process (preheating, welding, heat treatment), the temperature of valves with soft seats should not exceed about 100 °C in the area of the valve seats.**

In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.	**In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.**
L'attività di saldatura deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea. **Tali corpi estranei potrebbero impedire il corretto funzionamento della valvola.**	**The welding activity shall be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.** **Such debris could prevent the valve from functioning correctly.**
# 6 MESSA IN SERVIZIO	# 6 COMMISSIONING
Le attività richieste sulla valvola prima dell'avviamento dell'impianto sono: • Ispezione / controllo; • Flussaggio; • Prova idraulica della linea.	Before commissioning the system, perform the following activities on the valve: • Inspection / check; • Flushing; • Line pressure testing.
## 6.1 Ispezione / controllo	## 6.1 Inspection / checks
Dopo l'installazione sulla linea e/o prima di qualsiasi pressurizzazione, in funzione della tipologia di valvola e delle condizioni di installazione, si devono eseguire tutte o in parte le seguenti attività: • Verifica della presenza dei tappi, drenaggi, sfiati, e verifica del loro serraggio. • Verifica del serraggio tiranteria pacco baderna, corpo/flangia laterale e corpo-cappello (Le coppie di serraggio consigliate sono quelle contenute in Tab. 12.1 e 12.2). • Ingrassatura dello stelo e dei cuscinetti (valvole con volantino e/o riduttore) • In caso di valvole attuate leggere le istruzioni relative all'attuatore.	Depending on the valve type and the installation conditions, after installation in the line and/or before any pressurization, perform all or part of the following activities: • Check the presence of plugs, drains, vents, and verify that they are tight. • Verify the tightness of the bolting on the packing ring, the body/end flange and body/bonnet (the recommended tightening torques are shown in Tab.12.1 and 12.2). • Grease stem bearing and stem (valves with handwheel and/or gearbox) • In case of actuated valves, read the instructions relating to the actuator.
La valvola azionata mediante un riduttore o con il volantino, deve essere aperta e chiusa a vuoto, almeno una volta, per verificarne il corretto funzionamento alla fine delle attività di montaggio e messa in servizio.	A valve that is operated via a gearbox or hand wheel, shall be opened and closed at least once, in order to verify correct functioning at the completion of installation and commissioning activities.
La valvola motorizzata deve essere azionata,	A motorised valve shall be operated at least once,

almeno una volta, per controllare il corretto funzionamento del sistema di controllo.

6.2 Flussaggio

La fase relativa al flussaggio è da considerarsi critica per l'integrità della valvola e, se non viene correttamente eseguita, potrebbe creare problemi alla sua funzionalità.

Il flussaggio può essere eseguito dopo avere ultimato l'installazione dell'assieme, pulendo il sistema o con gas inerte o con del vapore o con un liquido, rimuovendo così scorie, corpi estranei e/o pellicole oleose interne.

Le cavità della valvola potrebbero formare un'interruzione in un sistema di tubazioni ed il materiale non dissolto o non rimosso, trasportato dal fluido, può introdursi in tali cavità ed influenzare negativamente il funzionamento della valvola.
Materiale abrasivo trasportato da una corrente fluida ad alta velocità può causare gravi danni alle superfici di tenuta.

Le valvole con sedi soffici sono progettate per trattare solo fluidi puliti senza la presenza di particelle abrasive o solide.

Durante il flussaggio della linea, per proteggere le superfici di tenuta da possibili danneggiamenti dovuti a sporcizia, residui di materiale di saldatura e corpi estranei etc, tenere la valvola in posizione completamente aperta e non movimentarla.

6.3 Prova idraulica della linea

La prova idraulica della linea dovrebbe essere eseguita ad una pressione max. pari a 1,5 volte la pressione di rating della linea.

Nel caso in cui la valvola fosse fornita con tronchetti di transizione la pressione di prova idraulica da utilizzare in cantiere è quella della linea su cui è montata la valvola.

in order to check the correct functioning of the control system.

6.2 Flushing

The flushing phase is critical for the integrity of the valve and, if not correctly performed, may cause problems to the functionality of the valve.

Flushing may be performed after completing installation, clean the system with inert gas, or steam, or flushing with a liquid, to remove debris, dirt and/or internal oily protective film.

The valve cavities can form a natural trap in a piping system and material not dissolved in or carried out by the flushing fluid may settle in such cavities and adversely affect the operation of the valve.

Abrasive material carried by a high velocity fluid flow may cause serious damage to sealing surfaces.

Soft-seated valves are designed to handle only clean fluids without the presence of abrasive or hard particles.

During line flushing, keep the valve in the fully open position and do not actuate the valve, to protect the sealing surfaces from possible damage from dirt, welding debris etc. that may be present in the line.

6.3 Line pressure testing

The line pressure test should be performed at a max. pressure equal to 1,5 times the pressure rating of the line.

If the valve has been supplied with transition pup pieces pressure hydraulic test to be used on site is that of the line on which is mounted the valve.

Durante tale prova la valvola deve essere in posizione semi aperta, per evitare deformazioni permanenti di seggi e la sfera. Nel caso in cui la valvola sia fornita con sedi soffici, al fine di evitare deformazioni permanenti dell'inserto della sede, tale valvola potrà rimanere in posizione semi aperta solo per il tempo necessario ad effettuare la prova idraulica (qualche ora). Nel caso in cui le condizioni di prova prevedono che la valvola rimanga in posizione completamente chiusa, la pressione massima di prova non deve superare 1,1 volte la pressione di rating della valvola stessa. Dopo aver terminato la prova idraulica, depressurizzare la linea, sfiatare e scaricare la valvola.	During this test, the valve shall be in the partially-open position, in order to avoid permanent deformation of the seats and ball. If the valve has soft seats, in order to avoid permanent deformation to the soft seat inserts, the valve may remain in the partially open position only for the time necessary to perform the pressure test (a few hours). If the case of a pressure test where the valve remains in the fully closed position, the maximum test pressure shall not exceed 1,1 times the pressure rating of the valve. After the completion of the pressure test, depressurise the line, drain, and dry the valve if.
I fluidi utilizzati per eseguire la prova idraulica della linea e le successive operazioni durante l'avviamento devono essere compatibili con le parti soffici e metalliche della valvola. **L'utilizzo dei sotto elencati prodotti/fluidi può causare problemi alla valvola:** • **Inibitori di corrosione amminici possono danneggiare gli o-ring in fluorocarbonio;** • **L'uso di metanolo per asciugare la tubazione può danneggiare gli o-ring.** • **Acqua senza aggiunta d'inibitori può innescare la corrosione delle parti in acciaio al carbonio;** • **Il contatto con fluidi contenenti cloro e/o suoi composti può portare alla corrosione delle parti in acciaio inossidabile.**	**The fluids used to perform the pressure test of the line and successive operations during start-up shall be compatible with the soft and metallic components of the valve.** **The use of the following products/fluids may cause problems to the valve:** • **Amine corrosion inhibitors could damage fluorocarbon O-rings** • **The use of methanol to dry the piping could damage O-rings.** • **Water without inhibitors could increase corrosion of carbon steels parts;** • **Contact with fluids containing chloride and/or chloride compounds, may induce corrosion of stainless steel parts.**
6.4 Conservazione delle valvole sull'impianto prima della messa in esercizio.	**6.4 Conservation of the valves on the plant before the commissioning.**

Le attività previste per assicurare lo stato di conservazione delle valvole montate sull'impianto, quando questo è messo in sicurezza ed inertizzato per periodi di tempo medio – lunghi, prima della sua messa in esercizio sono qui di seguito descritte.	The activities foreseen to grant the preservation of valves installed on the plant, when it has been protected with a security system and made inert for medium-long term periods before its commissioning are hereinafter reported.
Dopo aver effettuato la prova idraulica dell'impianto o della sezione di impianto su cui sono montate le valvole procedere con il drenaggio delle linee.	After having carried out the hydro test of the plant or of the plant section on which valves have been installed, it is possible to perform lines draining.
Utilizzare i tappi di drenaggio, se presenti sulle valvole, per togliere l'eventuale residuo di acqua dall'interno del corpo valvola.	Draining plugs, if present, may be used to remove the eventual water residual inside the valve body.
Per le operazioni di drenaggio riferirsi alle istruzioni contenute nel relativo paragrafo di questo manuale.	As for draining operations, refer to instructions reported in the relevant paragraph of this manual.
Portare la sfera delle valvole in posizione semi aperta. **Questa posizione faciliterà la rimozione/asciugatura di sacche di fluido idraulico all'interno del corpo valvola.**	**The valves ball shall be in partially open position.** **This position shall favour the removal/drying of hydraulic fluid pockets inside the valve body.**
Procedere con le operazioni di asciugatura della linea utilizzando allo scopo un fluido adatto (es. aria compressa deidratata).	Execute line's drying operations by making use of a proper fluid (i.e. dehydrated compressed air).
Una volta asciugato l'impianto procedere con le operazioni di messa in sicurezza tramite l'utilizzo di una opportuna atmosfera inerte e deidratata (utilizzare per es. azoto), in accordo alle procedure di riferimento dell'impianto.	After having dried the plant, securing operations shall be executed by means of a proper inert and dehydrated atmosphere (for instance, make use of nitrogen), in compliance with plant's reference procedures.
E' compito dell'installatore e/o utilizzatore dell'impianto verificare la compatibilità dei materiali delle tenute (O-rings, pacchi baderna, ecc…) con gli eventuali prodotti utilizzati per l'inertizzazione.	**The plant installer and/or the end user shall check compatibility with sealing materials (O-rings, packing rings, etc…) with the eventual products used for neutralization.**
Portare le valvole in posizione di completa apertura.	**Move ball valves in the fully open position.**

Per assicurare un corretto mantenimento della valvola sull'impianto ed assicurare una vita operativa della stessa in accordo ai requisiti contrattuali, questa non deve subire eccessivi stress meccanici e/o termici durante il periodo in cui l'impianto è messo in sicurezza.	In order to ensure a correct maintenance of the valve on the plant and to ensure its operating life in compliance with contract requirements, this shall not be exposed to excessive mechanical and/or thermal stress during the period of plant securing.
Pertanto la pressione dell'atmosfera inerte deve essere di bassa entità.	Therefore, inert atmosphere pressure shall be a low-entity one.
Le variazioni di temperatura devo essere dell'ordine di grandezza delle variazioni della temperatura ambiente del sito.	Temperature variations shall range within the site ambient temperature variations' order of magnitude.
ItalBest Valve suggerisce di attuare le seguenti operazioni:	ItalBest Valve suggest to put into effect the following operation:
Ogni anno.	**Every Year.**
Movimentare la valvola portandola dalla posizione aperta a chiusa e viceversa mediante l'utilizzo del volantino e/o il motore.	Move the valve, by setting it from close to open position and vice versa by making use of the handwheel and/or of the motor.
Il caso di valvola attuata seguire le istruzioni contenute nel manuale di istruzione dell'attuatore.	If the valve has been actuated, follow the instructions of the actuator instruction manual.
Nel caso in cui durante questi controlli si rilevassero perdite dalla baderna e/o da altri particolari (drenaggi, sfiati, flange laterali, corpo/cappello, ecc…) procedere con le operazioni di manutenzione in accordo alle istruzioni contenute in questo manuale di istruzione.	If, during these checks, some leakages from packing and/or other parts (draining, vents, side flanges, body/bonnet, etc…) occur, maintenance operations in accordance with instructions included in this instructions manuals will be executed.
Ogni sei mesi.	**Every six months.**
Dovrebbe essere eseguita, da personale esperto, un'ispezione esterna della valvola, per verificare l'adeguatezza delle condizioni di istallazione.	An external valve inspection should be performed by skilled personnel, to check the adequacy of the installation conditions.
Dovranno essere evidenziate e subito ripristinate condizioni non conformi quali: • Ruggine; • Ossidazione; • Mancanza di vernice.	Should be highlighted and immediately restored conditions of non-conformance such as: • Rust; • Oxidation; • Paint damage;

Seguire allo scopo le istruzioni riportate all'interno di questo manuale di istruzione

ItalBest Valve suggerisce di eseguire una attività di registrazione degli interventi sopra descritti tramite l'utilizzo di liste di controllo.

7 ESERCIZIO

7.1 Avviamento, normale funzionamento

Dopo il flussaggio della linea e la prova idraulica, la valvola è pronta per il funzionamento.

Controllare il serraggio delle seguenti bullonerie:

- Bulloneria corpo/cappello
- Bulloneria flangia di linea
- Bulloneria della baderna (se presente)
- Bulloneria flangia laterale (se presente)
- Bulloneria di vincolo all'attuatore / riduttore (se presente)
- Bulloneria drenaggi/ sfiati (se presente)

Riferirsi ai manuali di istruzione degli attuatori/riduttori per la determinazione dei valori delle coppie di serraggio necessarie per questi particolari.

E' consigliabile, ove possibile, muovere periodicamente la sfera per evitare depositi di scaglie, di sporcizia, etc. tra la sfera e le sedi.

Indicativamente, un azionamento parziale (5% circa della corsa totale) assicura una buona vita utile delle sedi e della sfera (la frequenza di azionamento deve essere definita dall'utente).

Attenzione

To this purpose, instructions reported in this instructions manuals shall be observed.

ItalBest Valve suggests to execute a record activity of the above described troubleshooting by means of checklists.

7 OPERATION

7.1 Start up and normal operations

After line flushing and pressure testing, the valve is ready for operation.

Check tightening of the following bolts:

- Body/bonnet bolts
- Line flange bolts
- Packing bolts (if present)
- Side flange bolts (if present)
- Binding bolts to the actuator/gear (if present)
- Drain/vent device bolts (if present)

Please refer to actuators / gears instructions manuals to determine necessary tightening torque values necessary for these details.

It is advisable, where possible, to periodically move the ball in order to prevent the deposit of scale, debris, dirt, etc. between the ball and the seats.

Normally a periodic partial stroke (approx 5% of the total stroke) ensures the working life of the seats and of the closure element (partial stroke frequency shall be defined by user).

Warning

E' responsabilità del fabbricante dell'insieme e/o dell'utilizzatore finale prima della messa in servizio e durante la manutenzione preventiva verificare il serraggio di tappi, drenaggi, sfiati e/o parti filettate presenti sulle valvole.	**Before start-up and during preventive maintenance operations the tightening of plugs, drains and vents, and/or threaded parts mounted on valves shall be checked by the manufacturer of the assembly and/or by the end user.**
In caso di valvola motorizzata la massima velocità di azionamento della stessa deve essere ≤ 1 pollice/secondo al fine di preservare l'integrità dei riporti superficiali presenti sulle aree di tenuta delle sedi e della sfera. **Prestare attenzione ad eventuali incrementi della forza/coppia necessaria alla movimentazione della valvola, in questo caso avvertire ItalBest Valve per una opportuna valutazione.**	**In case of actuated valve, the maximum valve speed drive shall be ≤ 1 inch/second in order to preserve the integrity of hard facing overlays that are present on the seal area of seats and ball.** **Pay attention to any suspicious increase of the force/torque necessary to move the valve, in this case contact ItalBest Valve for opportune valuation.**
### 7.2 Arresto In caso di problemi sulla valvola: • Chiudere le valvole a monte e a valle; • Togliere pressione alla linea; • Eseguire un' ispezione come indicato al punto 7.5.1.	### 7.2 Shutdown In case of valve problems: • Close the valves upstream and downstream; • Depressurise the line; • Carry out an inspection, as indicated in par. 7.5.1.
ATEX **In caso di fermata dell'impianto ogni movimentazione della valvola dovrà essere eseguita solo dopo aver inertizzato, drenato e areato la parte interna della valvola**.	**ATEX** **In case of plant shutdown any valve intervention shall follow draining, venting and inerting the interior of the valve.**
### 7.3 Procedura di sfiato e di drenaggio Durante il servizio, nella valvola si possono accumulare, acqua, scaglie, depositi e altre sostanze estranee che possono danneggiarla nei modi seguenti:	### 7.3 Venting and draining procedure During service life the valve may accumulate water, scale, deposits and other foreign matter that may damage the valve in the following ways:

• Causa la bassa temperatura, si può formare del ghiaccio all'interno della valvola, che potrebbe impedirne il normale funzionamento; • Sostanze estranee possono impedire alla valvola di chiudersi completamente con il conseguente strozzamento del fluido che può danneggiare la sfera o le tenute. • Sostanze estranee possono inserirsi tra la sfera e la sede danneggiandone le superfici. Un programma di drenaggio preventivo e periodico potrebbe impedire danni causati da sostanze estranee. Si raccomanda di effettuare il drenaggio nei casi seguenti: • Ogni qualvolta la valvola non si chiude; • Prima dell'arrivo della stagione fredda; • Dopo il flussaggio della linea; • Dopo la prova idraulica. Per la procedura di drenaggio seguire le istruzioni riportate di seguito: Se è presente anche un dispositivo di sfiato, prima di drenare, quando possibile, chiudere completamente la valvola o chiudere le valvole a monte e a valle, sfiatando per prima la cavità del corpo valvola.	• At low temperature, ice may form inside the valve impeding normal operation; • Foreign matter may prevent the full closure of the valve with consequent fluid choking that may damage the ball or seating. • Foreign matter may get caught between the ball and the seat, damaging their surfaces. A periodic preventative drainage schedule can limit damage caused by foreign substances. It is recommended to effect drainage in the following situations: • Whenever the valve does not close; • Before the onset of the cold season; • After line flushing; • After the pressure test. For the drainage procedure, follow the instructions below: Whenever possible before drainage, if there is also a vent device fitted, fully close the valve, or close the valves upstream and downstream, then first vent the valve body cavity.
Attenzione **Sfiatare/drenare la cavità del corpo della valvola quando questa è pressurizzata è un'operazione pericolosa che deve eseguita da personale qualificato.** **ItalBest Valve raccomanda fortemente di utilizzare almeno un'apertura di sfogo/drenaggio con sfiatatoio al fine di garantire la sicurezza dell'operatore.** **Se non è possibile, utilizzate un sistema di**	**Warning** **Venting/draining the valve body cavity while it is pressurised, is a dangerous operation requiring trained personnel.** **ItalBest Valve strongly recommends the use of a vent/drain with a bleed port for the safety of the operator.** **If this is not possible, use a closed**

sfiato/drenaggio con tenuta della pressione. **Questo dispositivo deve essere specificato chiaramente dal cliente nell'ordine d'acquisto.** **Se il cliente non richiede un'apertura di sfogo/drenaggio con sfiatatoio, ma solo un tappo con o senza o-ring di protezione, quest'operazione deve essere eseguita con estrema attenzione, perché la pressione nella valvola può far saltare improvvisamente il tappo con conseguente fuoriuscita incontrollata di fluido e di eventuali sostanze di deposito.** **Per evitare questi problemi, il tappo di sfiato/drenaggio non deve essere aperto finché non è stata scaricata la pressione nella cavità del corpo.**	**venting/draining system.** **This facility shall be clearly specified by the customer in the purchase order.** **If customer has not requested a vent/drain with a bleed port, but only a plug with or without protection O-rings, this operation shall be performed with extreme care, as pressure in the valve can unexpectedly eject the plug valve with a consequent uncontrolled release of the fluid and debris.** **To avoid these problems, the vent/drain plug shall not to be opened until the pressure in the body cavity has been discharged.**
Se la valvola è dotata di dispositivo di drenaggio, aprirlo con cautela. In entrambi i casi, dato che fluido contenuto nella tubazione può essere tossico, corrosivo o causare lesioni, prima che l'operatore inizi a lavorare sulla valvola, questa deve essere decontaminata dal fluido con una procedura standard appropriata. Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita del fluido, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente. Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in funzione della tipologia di inquinanti presenti.	If the valve is provided with a drain plug, open it with caution. In both cases, as the fluid in the pipeline may be toxic, corrosive or cause burns, the valve shall be decontaminated to an appropriate standard procedure, before an operator starts working on the valve. In case of evidence of fluid leakage, take all necessary measures and make safe the contaminated area, as required by the legislation and regulations in force. The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, appropriate to the type of contaminant present.
<u>Attenzione</u> **Se è presente una valvola di sicurezza, per evitare la fuoriuscita incontrollata dei fluidi che possono avere temperature e pressioni**	**<u>Warning</u>** **If a safety relief valve is present, to avoid the uncontrolled release of fluids that may be at very high temperature and pressure and also**

molto elevate ed essere pericolosi per la salute e la sicurezza, si raccomanda fortemente di collegarla ad un dispositivo appropriato che raccolga il fluido fuoriuscito.	**dangerous for health and safety, it is strongly recommend to connect these safety devices to an appropriate manifold to contain the released fluid.**
7.4 Rimozione della valvola dalla linea Per togliere la valvola dalla linea procedere come segue: Assicurarsi che la linea sia completamente depressurizzata e non in temperatura, aprire parzialmente la valvola per depressurizzare la cavità del corpo, sfiatare e drenare la cavità del corpo seguendo le istruzioni dei paragrafi precedenti.	**7.4 Removal of the valve from the line** To remove the valve from the line, proceed as follows: Be sure that the line is fully depressurised and not at temperature, partially open the valve in order to depressurise the body cavity, vent and drain the body cavity following the instructions in the previous paragraphs.
Attenzione **Non utilizzare i tappi di sfiato o di drenaggio per scaricare la pressione dalla cavità del corpo se non è presente uno sfiatatoio.**	**Warning** **If there is not a bleed fitting, do not use the vent or drain plug to bleed pressure from body cavity.**
Devono essere seguite le tecniche e le procedure standard per scollegare la valvola dalla linea. Dato che fluido contenuto nella tubazione può essere tossico, corrosivo o causare lesioni, prima che l'operatore inizi a lavorare sulla valvola, questa deve essere decontaminata dal fluido con una procedura standard appropriata.	Standard techniques and procedures shall be followed to disconnect the valve from the line. As the fluid in the pipeline may be toxic, corrosive or cause burns, before the operator starts work on the valve, it shall be purged of the fluid to an appropriate standard procedure.
ATEX . **Gli utensili da utilizzare per lavorazioni esterne al corpo valvola nelle operazioni di molatura, saldatura, taglio, disconnessione dalla linea, ecc…, devono essere conformi ai requisiti di sicurezza.** **L'uso di tali utensili deve essere soggetto ad un permesso di lavoro.** **Il permesso di lavoro non può essere dato in caso di presenza di una atmosfera potenzialmente esplosiva esterna e/o interna al corpo valvola, e in presenza di depositi di**	**ATEX** . **The tools used for working the on the valve body externals, during grinding, welding, cutting, disconnection form the line etc…, shall comply with the safety requirements.** **The use of these tools shall be subject to a permit to work.** **The permit to work cannot be released in the event of a potentially explosive atmosphere outside and/or inside the valve body, and in the presence of dust deposits.**

polveri. **Tali depositi devono essere eliminati prima di effettuare qualsiasi lavorazione.**	**Such deposits shall be eliminated before starting any work.**
Dopo la rimozione della valvola dalla linea, pulirla accuratamente e chiuderne le estremità con tappi di plastica o di legno o altro.	After removal of the valve from the line, carefully clean the valve and close the ends with plastic or wooden discs, or similar.
7.5 Ispezione e manutenzione Solo le attività di ispezione e manutenzione preventiva sono a carico dell'utilizzatore. La valvola di solito è manutentibile sul campo pertanto, per effettuare gli interventi di tipo ordinario, non è necessario toglierla dalla linea.	**7.5 Inspection and maintenance** All preventive inspection and maintenance activities are the user's responsibility. The valve is usually repairable in the field, therefore to carry out routine intervention, it is not be necessary to remove it from the line.
ATEX. **Gli utensili da utilizzare, per lavorazioni esterne al corpo valvola, nelle operazioni di manutenzione preventiva, ripristino verniciatura esterna, serraggio dei tiranti, ecc…, in presenza di una atmosfera potenzialmente esplosiva, devono essere conformi ai requisiti di sicurezza.** **L'uso di tali utensili deve essere soggetto ad un permesso di lavoro.** **In caso di lavorazioni sulla linea con una estremità della valvola aperta possono entrare sostanze estranee (sassi, ruggine, scaglie di saldatura, ecc...), sigillare opportunamente la flangia aperta in caso di operazioni sulla linea per una durata superiore alla mezza giornata.** **Dopo ogni intervento di manutenzione che ha comportato l'apertura di una flangia è necessario eseguire un flussaggio di pulizia della linea prima di esercire l'impianto.**	**ATEX** **The tools to be used for working on the valve body externals, during preventive maintenance, external paint repair, bolt tightening, etc.., in a potentially explosive atmosphere, shall comply with the safety requirements.** **The use of such tools shall be subject to a permit to work.** **In the event of work on the line being carried out with an end of the valve open, foreign matter (rocks, rust, welding slag, etc...) may enter. Seal the open flange if the duration of the work on the line will exceed half a day.** **After every maintenance activity during which a flange has been opened, it is necessary to flush clean the line before plant start-up.**

7.5.1 Ispezione

Per garantire la vita utile della valvola, è necessario seguire un programma d'ispezione regolare.

Le attività da eseguire, in sito, per verificare il corretto funzionamento della valvola dovranno essere tutte o in parte le operazioni sotto indicate in funzione della tipologia della valvola e delle condizioni di installazione:

- Integrità della verniciatura;
- Deposito polveri (ATEX);
- Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione;
- Serraggio delle tiranterie corpo-cappello, flangia-linea, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato;
- Ingrassaggio dello stelo e dei cuscinetti (valvole con riduttore);
- Perdite esterne.

La filosofia impiantistica di installazione delle valvole parzialmente o totalmente interrate dovrà prevedere un adeguato sistema di rilevazione delle perdite di tutte le giunzioni non permanenti soggette a pressione.

La frequenza degli intervalli d'ispezione dovrebbe essere basata sull'esperienza dell'utilizzatore circa il funzionamento della valvola nel particolare ambiente in cui si trova.

Il periodo tra le ispezioni può variare, a seconda della frequenza di funzionamento della valvola, delle condizioni di servizio e ambientali.

L'utilizzatore dovrà stabilire intervalli di controllo personalizzati in base alle esigenze dell'impianto.

Le seguenti condizioni operative sono consigliate come base per stabilire un programma di controllo:

7.5.1 Inspection

To ensure the design life of the valve, a program of regular inspection shall be adhered to.

To verify the correct functioning of the valve, the following checks shall be made on site, all or in part, depending on the frequency of valve operation and service conditions:

- Integrity of the paint;
- Dust deposits (ATEX)
- Signs of rust, external corrosion, oxidation;
- The tightness of bolting on body-bonnet, flange-line, packing ring, the condition of vent and drain devices;
- Greasing of stem and bearings (valves with gearbox);
- External leakage.

The plant installation philosophy of partially or completely buried valves shall include an appropriate system of leakage detection of all joints that are not permanently pressurised.

The frequency of inspection intervals shall be based on user experience of the valve's operation in its particular environment.

The period between inspections may vary, according to operating frequency of the valve, service and environmental conditions.

The user shall establish personal inspection intervals according to plant requirements.

The following operating conditions are recommended as the minimum requirements for establishing an inspection program:

- La valvola utilizzata più volte in una settimana, deve essere controllata una volta al mese.
- La valvola utilizzata una volta alla settimana o meno, deve essere controllata almeno una volta ogni tre mesi.
- La valvola utilizzata poche volte all'anno o meno, deve essere controllata almeno una volta ogni anno.

7.5.2 Manutenzione preventiva

Di seguito sono elencate le possibili problematiche riscontrabili sulla valvola e vengono indicati i relativi interventi.

7.5.2.1 Integrità della verniciatura

Assicurarsi che la vernice sulla valvola sia perfettamente integra in modo da garantire una corretta conservazione ed un'adeguata protezione verso gli agenti atmosferici.

Qualora si presentino zone prive di vernice, procedere con il ciclo di verniciatura idoneo in modo da ristabilire la corretta protezione per la valvola.

7.5.2.2 Depositi di polvere ***.***

Asportare i depositi di polvere sul corpo esterno della valvola aventi uno spessore maggiore di 5 mm.

Prestare maggiore cura in corrispondenza dell'accoppiamento stelo-riduttore/attuatore.

N.B. questa operazione è necessaria solo per valvole site in Zona 21, 22.

7.5.2.3 Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione

- Valves that are operated several times a week shall be inspected monthly.
- Valves operated once a week or less, shall be inspected regularly, at least once every three months.
- Valves operated few times a year or less, shall be inspected at least once a year.

7.5.2 Preventive maintenance

The following is a list of potential valve problems that may occur, accompanied by the relevant intervention.

7.5.2.1 Integrity of painting

Ensure that valve paint is perfectly intact, such that it provides full preservation and adequate protection against the weather.

If there are areas without paint, perform a suitable painting cycle in order to restore the correct protection to the valve.

7.5.2.2 Dust deposits ***.***

Remove dust deposits from the valve body exterior that are thicker than 5 mm.

Take particular care in the area of the mating stem- gearbox/actuator.

N.B. this operation is necessary only for valves located in Zones 21, 22.

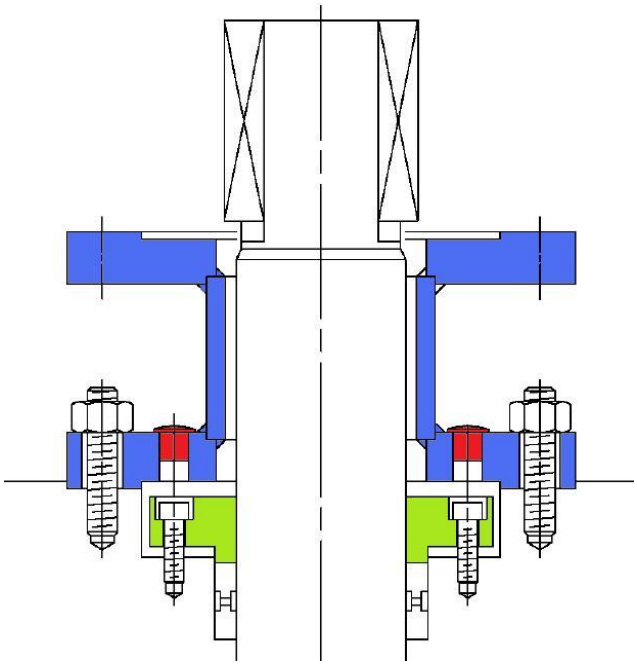
7.5.2.3 Signs of rust, external corrosion and oxidation

In caso di mancanza di vernice protettiva è possibile che si inneschino processi di ruggine, ossidazione, corrosione. In tale caso è necessario eliminare i danni del processo in atto e ripristinare immediatamente lo strato protettivo (verniciatura).	If protective paint is missing, this may initiate the process of rust, oxidation and corrosion. In this case, it is necessary to eliminate the damage caused by the above processes, and immediately restore the protective coating (paint).
7.5.2.4 Serraggio delle tiranterie corpo-cappello, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato Le modalità per un corretto serraggio della tiranteria ed i valori delle coppie di serraggio applicabili sono contenuti al par. 12. La definizione dei valori delle coppie di serraggio applicabili alla tiranteria per la giunzione flangia-tubo di linea sono a carico dell'assemblatore e/o utilizzatore finale. **Prima di svitare un qualsiasi dado parte della fornitura delle valvole, i filetti dei tiranti devono essere adeguatamente ripuliti da qualsiasi impurità.** **La non ottemperanza di questa comune pratica può causare danni ai filetti, situazione che nel peggiore dei casi, può rendere necessaria una sostituzione dei tiranti stessi, per la quale ItalBest Valve non può essere ritenuta responsabile.**	***7.5.2.4 Tightness of body-bonnet bolting, packing ring, drain and vent devices.*** The methods for the correct tightening of bolting, and the values of the tightening torque applicable, are contained in par. 12. The definition of tightening torque values applicable to the flange-linepipe joint are the responsibility of the assembler and/or end user. **Before un-tightening any nut part of the valves' supply, bolts threads shall be properly cleaned of any existing impurity.** **The non-application of this common rule may cause bolt threads' damages leading in worst cases to bolts replacement necessity for which ItalBest Valve cannot be held responsible.**
7.5.2.5 Ingrassaggio dello stelo e dei cuscinetti (valvole con riduttore). Assicurarsi che lo stelo e i cuscinetti reggispinta del riduttore siano ingrassati. Questa operazione riduce la coppia necessaria per l'apertura o chiusura della valvola. Seguire allo scopo le istruzioni riportate nello specifico manuale di manutenzione del riduttore.	***7.5.2.5 Greasing of stem and bearings (valves with gearbox).*** Ensure that stem and gearbox thrust bearings are greased. This operation reduces the torque that is necessary to open or close the valve. Follow the instructions in the specific gearbox maintenance manual.
7.5.2.6 Perdite Le aree critiche di una valvola, dove si può verificare una perdita esterna, sono: lo stelo, il	***7.5.2.6 Leakage*** The critical areas of a valve where external leakage may occur include the stem, the body-

giunto corpo-cappello ed i collegamenti delle estremità.	bonnet joint and the ends connections.
L'area critica di una valvola, dove si può verificare una perdita interna, è la zona sede-sfera. Le perdite esterne di liquidi possono essere determinate attraverso ispezioni visive.	The critical area of a valve where internal leakage may occur is the seat-ball area. External leakage of liquids may be detected by visual inspection.
Le perdite esterne di gas possono essere rilevate utilizzando uno specifico strumento (per esempio lo sniffer).	External gas leakage may be detected by means of a special instrument (for example a sniffer).
In caso di perdite, procedere come segue:	In case of leakage, proceed as follows:
Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita del fluido, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente.	In the event of fluid leakage, take all measures for reclamation and make safe the environmental contamination, as required by the legislation and regulations in force.
Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in funzione della tipologia di inquinanti presenti.	Personnel carrying out this operation shall have suitable protective equipment, appropriate to the type of contamination present.
7.5.2.6.1 Perdita dal pacco baderna	**7.5.2.6.1 Leakage from packing ring**
Una perdita del fluido di processo può causare il deterioramento del pacco baderna e la corrosione/erosione dello stelo.	A leakage of process fluid may cause deterioration of the packing ring and corrosion/erosion of the stem.
Se dall'ispezione di controllo risulta che il pacco baderna perde, la tiranteria del traversino deve essere serrata in modo uniforme (un quarto di giro alla volta) fino all'interruzione della perdita.	If the inspection shows that the packing is leaking, the gland plate fasteners shall be tightened in a uniform way (a quarter turn at a time) until the leakage stops.
Le coppie di serraggio consigliate per la tiranteria del pacco baderna sono quelle contenute in tab. 12.2.	The recommended tightening torques for packing ring fasteners are shown in table 12.2.
Un serraggio oltre i valori indicati nella suddetta tabella causa una compressione eccessiva delle parti di tenuta contro lo stelo, producendo un eccessivo attrito durante la movimentazione della valvola.	Tightening other than to the values in the above-mentioned table, may cause an excessive compression of sealing parts against the stem, producing excessive friction during valve movement.

In queste condizioni, il movimento dello stelo causerà un'eccessiva usura e/o abrasione del materiale di tenuta.

Nel caso in cui il cavalletto sia provvisto di fori per il serraggio della tiranteria del premitreccia, (vedere figura sotto riportata con indicato in blu il cavalletto, in verde il premitreccia, in rosso i tappi di sigillo dei fori) procedere come segue:

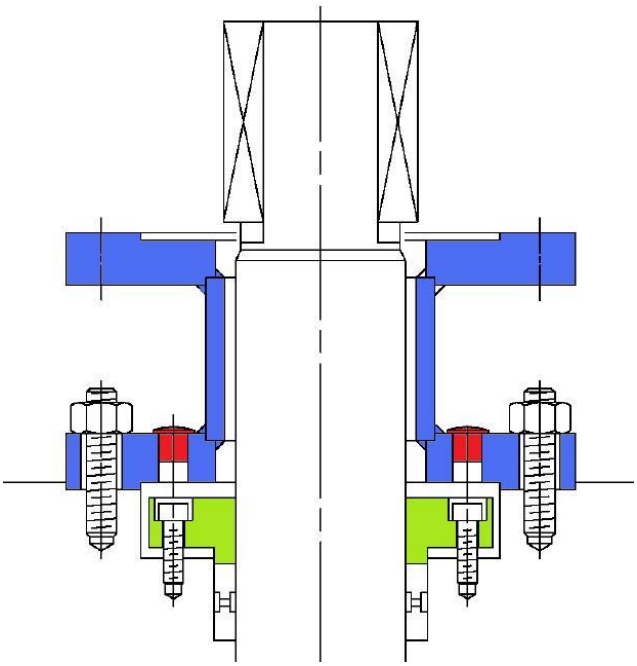


Rimuovere i tappi di sigillo dai fori (particolari in rosso), poi tramite una chiave a brugola serrare le viti del premitreccia in accordo alle modalità sopra descritte.

Dopo aver serrato il premitreccia, prestare attenzione a riempire i fori del cavalletto con del grasso e a rimettere in posizione i tappi di sigillo, poiché in caso contrario, l'eventuale ingresso di acqua nei fori potrebbe causare problemi di corrosione al premitreccia ed ai suoi tiranti, tali da impedire la movimentazione dello stelo.

In these conditions, the movement of the stem will cause excessive wear and/or abrasion of the seal material.

In the event that the support has been provided with holes for the tightening of the cover's cap screws (see figure under reported, which shows in blue the support, in green the cover, in red the caps to seal the holes) proceed as follows:



Remove the sealing caps from the holes (red particulars), then by means of an allen wrench tighten the cover's cap screws according to the instruction above reported.

After the cover's tightening, do attention to fill with grease the support's holes and put again the sealing caps in the correct position, because if you not do this, the possible ingress of water in the holes could cause corrosion problems to the cover and to its cap screws, such that they prevent the movement of the stem.

7.5.2.6.2 Perdita dalla giunzione corpo-cappello	**7.5.2.6.2 Leakage of body-bonnet joint**
Se si verificano perdite dalla giunzione corpo cappello, durante il funzionamento, per prima cosa serrare i dadi del cappello dopo aver depressurizzato la valvola.	If there is a leakage from the body / bonnet joint during operation, first tighten the bonnet nuts after having depressurized the valve.
Le coppie di serraggio consigliate per la giunzione corpo-cappello sono quelle contenute in tab. 12.1. Il serraggio deve essere effettuato su tiranti diametralmente opposti, vedere fig. 12.1	Recommended tightening torques for body-bonnet joint fasteners are shown in table 12.1. Tighten diametrically opposed bolts, see fig. 12.1.
Se il serraggio dei tiranti oltre i valori riportati nella suddetta tabella non arresta la perdita, è necessario eseguire un intervento di manutenzione straordinaria.	If tightening the bolting to the values shown in the above table does not stop the leakage, it will be necessary to carry out supplementary maintenance intervention.
7.5.2.6.3 Perdita dalle flange laterali	**7.5.2.6.3 Leakage from end flanges**
Se si verificano perdite dalla giunzione flangia-tubo di linea, durante il funzionamento, per prima cosa serrare i dadi della flangia dopo aver depressurizzato la valvola.	If there is leakage from a flange-linepipe joint during operation, first tighten all flange nuts, after having depressurized the valve.
La definizione dei valori delle coppie di serraggio da applicare è a carico dell'assemblatore dell'impianto e/o dell'utilizzatore finale.	The definition of bolt tightening torque values applicable is the responsibility of the assembler and/or end user.
Se il serraggio dei tiranti, applicando delle coppie superiori ai valori raccomandati, non arresta la perdita, è necessario svitare la giunzione ed esaminare attentamente la guarnizione, sostituire la guarnizione se necessario.	If, when tightening the bolts, the application of at least the recommended bolt torque figures, does not stop the leak, it will be necessary to dismantle the joint and carefully examine the gasket, and replace it if necessary.
7.5.2.6.4 Perdita dai dispositivi di sfiato/drenaggio	**7.5.2.6.4 Leakage from vent/drain devices**
Se i dispositivi di sfiato/drenaggio sono di tipo a tappo o a sfiatatoio, serrare prima di tutto il tappo/sfiatatoio, dopo aver depressurizzato la valvola.	If vent/drain devices are of the plug or bleed type, first tighten the plug/bleed, after having depressurized the valve.
Se la perdita non si arresta neanche dopo aver provveduto al serraggio, sostituire il	If the leak does not stop after tightening, replace the plug / bleeder or, if the plug / bleeder is

tappo/sfiatatoio o, se il tappo/sfiatatoio è dotato di O-ring per la protezione della filettatura, sostituire prima di tutto gli O-ring.	equipped with O-rings for protecting the thread, first replace the O-rings.
Se il dispositivo di sfiato/drenaggio è di tipo a flangia cieca, prima di tutto serrare i tiranti.	If the vent/drain device is of blind flange type, first tighten the bolts.
Le coppie di serraggio consigliate per la bulloneria della flangia cieca sono quelle contenute in tab. 12.1.	The recommended tightening torques for blind flange bolts are contained in table 12.1.
Se il serraggio della bulloneria oltre i valori riportati nella suddetta tabella non arresta la perdita, è necessario eseguire un intervento di manutenzione straordinaria.	If tightening the bolts to the values indicated in the above table does not stop the leak, it will be necessary to perform supplementary maintenance intervention.
Se il dispositivo di sfiato/drenaggio è una valvola di sicurezza, una valvola di sfogo o una valvola standard, consultare il manuale d'istruzioni relativo.	If the vent/drainage device is a safety valve, a bleeder valve or a standard valve, consult the respective instruction manual.
7.5.2.7 Procedura di sigillatura d'emergenza	***7.5.2.7 Procedure for emergency sealing***
Questa procedura è applicabile a tutte le valvole dotate di iniettori di sigillante d'emergenza sullo stelo o sulle sedi.	This procedure is applicable to all valves equipped with emergency sealant injectors on the stem or on the seats.
Il sigillante deve essere iniettato solo in caso di perdita.	Sealant shall be injected only in the event of leakage.
Prima di utilizzare un sigillante, controllare la compatibilità chimica tra lo stesso e il fluido trattato dalla valvola (ricordare di leggere attentamente tutte le precauzioni riguardanti la salute e la sicurezza delle persone relative all'utilizzo del sigillante).	Before using a sealant, check the chemical compatibility between the sealant and the fluid treated by the valve (remember to carefully read all the precautions relating to health and safety of the people about sealant use).
Prima di procedere con l'operazione di sigillatura, eseguire la pulizia delle zone di tenuta tramite un flussaggio.	Before sealing, clean the sealing areas using flushing.
Qualsiasi prodotto detergente e sgrassante può essere utilizzato come fluido di flussaggio dopo un controllo di compatibilità con i materiali dello stelo, del cappello e della guarnizione.	Any detergent and degreasing product can be used as flushing fluid after checking the compatibility with stem, bonnet and gasket materials.
Per iniettare il fluido (di flussaggio o di tenuta)	

nella valvola, è possibile usare una semplice pompa (manuale o pneumatica) avendo cura che la pressione nominale della pompa e degli accessori relativi sia superiore alla pressione di rating della valvola.	In order to inject (flushing or sealing) fluid in the valve, it is possible to use a simple (manual or pneumatic) pump, paying attention that the nominal pressure of the pump and of the relating fittings is higher than valve rating pressure.
La pressione necessaria per iniettare il fluido deve essere tra 5 e 10 bar maggiore della pressione di linea.	The pressure that is necessary to inject the fluid shall be between 5 and 10 bars higher than line pressure.
7.5.2.7.1 Procedura per lo stelo	**7.5.2.7.1 Stem procedure**
Riempire la pompa con il fluido di flussaggio, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il fluido per eseguire la pulizia.	Fill the pump with the flushing fluid, connect it to pipe fittings, then inject the fluid for cleaning.
Riempire la pompa con il grasso di tenuta, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il grasso di tenuta.	Fill in the pump with sealant grease, connect it to pipe fittings, then inject sealant grease.
Muovere la valvola due o tre volte da posizione aperta a posizione chiusa per agevolare la distribuzione del grasso di tenuta su tutta la superficie dello stelo.	Move the valve from open to close position twice or three times to ease sealant grease distribution on all stem surface.
7.5.2.7.2 Procedura per le sedi	**7.5.2.7.2 Seating procedure**
Riempire la pompa con il fluido di flussaggio, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il fluido per eseguire la pulizia.	Fill in the pump with the flushing fluid, connect it to pipe fittings, then inject the fluid for cleaning.
Durante l'iniezione del fluido, movimentare la valvola per almeno due o tre volte, in modo da agevolare la distribuzione del fluido di flussaggio.	While injecting the fluid, move the valve at least twice or three times, in such a way to ease flushing fluid distribution.
Chiudere completamente la valvola, riempire la pompa con il sigillante, collegarla alla raccorderia e iniettare quest' ultimo.	Completely close the valve, fill the pump with sealant, connect it to the pipe fittings and inject the sealant.
Se la perdita non si arresta, ripetere l'operazione riducendo la quantità di prodotto.	If leakage does not stop, repeat the operation reducing the quantity of product.
7.5.3 Manutenzione ordinaria / straordinaria	**7.5.3 Scheduled / extraordinary maintenance**
Si intende per manutenzione ordinaria/straordinaria ogni operazione che comporta lo smontaggio di una parte in pressione	Scheduled / extraordinary maintenance means any operation requiring the disassembly of a valve part belonging to the pressure boundary.

della valvola. Nell'esecuzione di tali operazioni l'utilizzatore deve sempre coinvolgere il "Service Dep." della ItalBest Valve S.r.l. o un rappresentante autorizzato da ItalBest Valve ad effettuare servizi di manutenzione. In caso contrario decadranno tutte le garanzie relative alla valvola. ***7.5.3.1 Manutenzione ordinaria*** E' consigliabile eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria non oltre i due anni a partire dalla data di consegna. Tali interventi possono essere eseguiti o da personale specializzato ItalBest Valve o da personale che è stato qualificato da ItalBest Valve, secondo le modalità previste dai documenti applicabili.	In performing such operations user should always involve the ItalBest Valve S.r.l. "Service Dep." or a ItalBest Valve authorised representative for maintenance service. If not so, all valve warranties will be lost. ***7.5.3.1 Scheduled maintenance*** It's advisable to perform the Scheduled maintenance interventions no more than two years from the date of delivery. Such interventions may be executed or by ItalBest Valve's qualified personnel or by staff that has been qualified by ItalBest Valve, according to the modes scheduled by applicable documents.
<u>Attenzione</u> **Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione depressurizzare, drenare, areare la linea su cui è inserita la valvola, controllare che non sia in temperatura, disconnettere qualsiasi utenza elettrica, decontaminare la valvola.** **Il mancato rispetto di una qualsiasi delle regole sopra riportate può causare un serio pericolo per la salute e la sicurezza del personale.**	**<u>Warning</u>** **Before starting any maintenance operation, depressurise, drain and vent the line; check that the line is not at operating temperature, disconnect any electrical equipment and decontaminate the valve.** **The non-observance of any one of the above mentioned regulations might cause a serious danger for personnel health and safety.**
7.5.3.2 Manutenzione straordinaria Gli interventi di manutenzione straordinaria non sono programmabili e vengono eseguiti quando si verificano guasti che precludono parzialmente o totalmente il funzionamento della valvola. Tali interventi possono essere eseguiti o da personale specializzato ItalBest Valve o da	***7.5.3.2 Supplementary maintenance*** Supplementary maintenance interventions cannot be scheduled; they are carried out when there are failures that partially or totally obstacle valve operation. Such interventions may be executed or by ItalBest Valve's qualified personnel or by staff

personale che è stato qualificato da ItalBest Valve, secondo le modalità previste dai documenti applicabili.	that has been qualified by ItalBest Valve, according to the modes scheduled by applicable documents.
Attenzione **Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione depressurizzare, drenare, aerare la linea su cui è inserita la valvola, controllare che non sia in temperatura, disconnettere qualsiasi utenza elettrica, decontaminare la valvola.** **Il mancato rispetto di una qualsiasi delle regole sopra riportate può causare un serio pericolo per la salute e la sicurezza del personale.**	**Warning** **Before starting any maintenance operation, depressurise, drain and vent the line on which there is the valve; check that the line is not at operating temperature, disconnect any electrical equipment and decontaminate the valve.** **The non-observance of any one of the above mentioned regulations might cause a serious danger for personnel health and safety.**
## 8 DISMISSIONE e SMALTIMENTO. Alla fine della sua vita operativa la valvola può essere rimossa dalla linea utilizzando una procedura appropriata in funzione della sua tipologia e delle condizioni di installazione (vedere par. 7.4). Una volta rimossa applicare immediatamente alle estremità ed a tutte le aperture presenti (per es. drenaggi, sfiati), appropriate chiusure, per evitare la dispersione nell'ambiente degli eventuali inquinanti esistenti al suo interno. Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita delle sostanze contenute all'interno della valvola, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente. Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in	## 8 REMOVAL and DISPOSAL. At the end of its operating life, the valve can be removed from the line by using a suitable procedure according to its kind and installation conditions (see par. 7.4). After removing the valve, immediately position suitable snugs at its ends and openings (e.g. drainage, vents), in order to avoid the leakage of contaminants in the environment. In case the substances contained in the valve leak, reclaim and make sure the contaminated environment is safe, as required by the legislation and regulations in force. The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, according to the

funzione della tipologia di inquinanti presenti.	kind of pollution.
Portare la valvola in un sito conforme ai requisiti delle norme di sicurezza ed ambientali europee, nazionali, regionali, comunali e li stoccarla in attesa della sua bonifica.	Bring the valve to a place in compliance with the requirements of the European, national, regional, municipal environment and safety rules, and store it there waiting for it is reclaim.
Poiché la valvola può contenere all'interno sostanze tossiche, corrosive e/o nocive prima di smontarla procedere con una operazione di pulizia e bonifica (ad es. utilizzando vapore ad alta pressione).	As the valve can contain toxic, corrosive and/or noxious substances, clean and reclaim (e.g. using high pressure steam) before disassembling.
Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive in funzione della tipologia di inquinanti presenti.	The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, according to the kind of pollution.
I residui dell'operazione di bonifica devono essere raccolti e smaltiti conformemente alle disposizioni stabilite dalle direttive e/o leggi europee, nazionali, regionali, comunali in materia di rifiuti e/o sostanze pericolose.	The residuals of the reclamation shall be collected and eliminated in compliance with the requirements of European, national, regional, municipal directives and/or laws concerning rubbish and/or dangerous substances.
Smontare la valvola nei suoi componenti singoli, procedere ad una ulteriore operazione di bonifica.	Disassemble the valve in its single components, then reclaim again.
Rimuovere l'eventuale vernice presente sulla valvola (ad es. mediante sabbiatura).	Remove any paint coat on the valve (e.g. sandblasting).
Smaltire la vernice asportata in accordo alla legislazione vigente in materia.	Eliminate the paint removed in accordance with the related legislation in force.
A questo punto le parti metalliche possono essere inviate ad una acciaieria per il loro riutilizzo, le parti in materiale plastico (O-ring, Pacchi baderna, ecc..) devono essere smaltite conformemente alle disposizioni stabilite dalle direttive e/o leggi europee, nazionali, regionali, comunali in materia di rifiuti e/o sostanze pericolose.	Metallic parts can now be transported to a steel plant to be reused. Plastic parts (O-ring, packing rings, etc...) have to be disposed of in compliance with the dispositions established by European, national, regional, municipal directives and/or laws concerning rubbish and/or dangerous substances.
N.B. Le valvole di produzione ItalBest Valve non contengono amianto e suoi derivati.	N.B. The valves produced by ItalBest Valve do not contain asbestos or asbestos-derived materials.

9 PARTI DI RICAMBIO

9.1 Introduzione

Come ordinare le parti di ricambio:

Per ordinare le parti di ricambio per valvole fornite in precedenza è indispensabile specificare le seguenti informazioni nella richiesta:

1 - Numero di commessa (pos. 2).
2 - Ordine d'acquisto del cliente (pos. 1).
3 - Numero dell'articolo (item) (pos. 3).
4 - Tipo, classe e diametro nominale della valvola (pos. 8,7,6).
5 - Numero di matricola della valvola (pos. 14).

Queste informazioni sono visibili sulla targhetta alle posizioni indicate a lato delle voci sopra citate.

6 - Numero di posizione delle parti di ricambio (vedi disegno/i in appendice A)
7 - Codice delle parti di ricambio.

Queste informazioni sono visibili nell'elenco delle parti di ricambio presente nell'offerta.

Tutte queste informazioni sono necessarie al Servizio Assistenza per identificare correttamente la valvola fornita.

Parti di ricambio suggerite.

Le parti di ricambio e le loro quantità devono essere stabilite in base al tipo di servizio, la quantità delle valvole installate e alle specifiche dell'impianto.

Le parti di ricambio consigliate sono contenute, se richiesto, nell'offerta.

9 SPARE PARTS

9.1 Introduction

How to order spare parts:

To order spare parts for valves supplied in former times, it is mandatory to specify the following details in the request:

1 - Job number (pos. 2).
2 - Customer purchase order (pos. 1).
3 - Number of the item (pos. 3).
4 - Valve type, class and nominal diameter (pos. 8, 7,6).
5 - Valve serial number (pos. 14).

These details can be seen on the plate in the position that is indicated on the side of the above-mentioned entries.

6 - Spare parts position number (see drawing/s in appendix A)
7 - Spare parts code.

This information is to be found in the spare parts list indicated by offer.

This information is necessary for the Service Department to correctly identify the supplied valve.

Suggested spare parts.

Spare parts and their quantity shall be established according to the fluid/gas service, the quantity of installed valves and plant specifications.

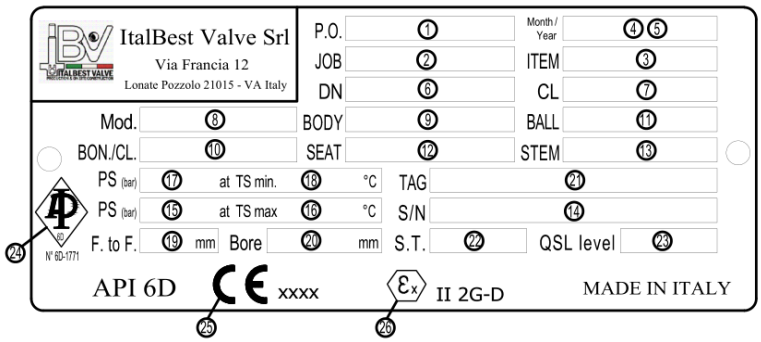
Spare parts recommended are indicated in the offer (on demand).

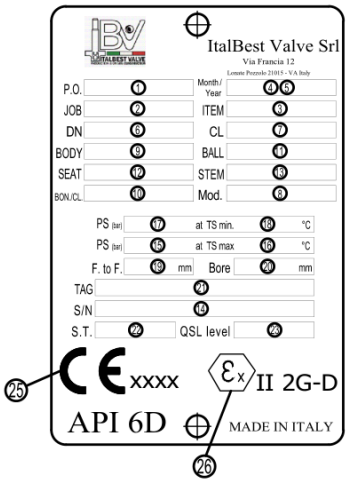
10 TARGHETTA

Fig. 10.1 – Targhetta PED - ATEX

10 DATA PLATE

Fig. 10.1 – PED - ATEX Data Plate


ItalBest Valve Srl
Via Francia 12
Lonate Pozzolo 21015 - VA Italy
P.O. ① Month/Year ④⑤
JOB ② ITEM ③
DN ⑥ CL ⑦
Mod. ⑧ BODY ⑨ BALL ⑪
BON./CL. ⑩ SEAT ⑫ STEM ⑬
PS (bar) ⑰ at TS min. ⑱ °C TAG ㉑
PS (bar) ⑮ at TS max ⑯ °C S/N ⑭
F. to F. ⑲ mm Bore ⑳ mm S.T. ㉒ QSL level ㉓
API 6D
xxxx
II 2G-D
MADE IN ITALY
㉔
㉕
㉖



1	ORDINE D'ACQUISTO	1	PURCHASE ORDER
2	N° DI COMMESSA	2	JOB NUMBER
3	ITEM	3	ITEM
4	MESE	4	MONTH
5	ANNO	5	YEAR
6	DIMENSIONI DELLA VALVOLA	6	VALVE SIZE
7	CLASSE DELLA VALVOLA (API-ANSI)	7	VALVE CLASS (API-ANSI)
8	TIPO DI VALVOLA	8	VALVE TYPE
9	MATERIALE DEL CORPO	9	BODY MATERIAL
10	MATERIALE DELLA CHIUSURA/COPERCHIO	10	BONNET CLOUSURE MATERIAL
11	MATERIALE DELLA SFERA	11	BALL MATERIAL
12	MATERIALE DELLA SEDE	12	SEAT MATERIAL
13	MATERIALE DELLO STELO	13	STEM MATERIAL
14	NUMERO DI MATRICOLA DELLA VALVOLA	14	VALVE SERIAL NUMBER
15	PRESSIONE MASSIMA ALLA T.MAX	15	MAXIMUM PRESSURE AT T.MAX
16	TEMPERATURA MASSIMA	16	MAXIMUM TEMPERATURE
17	PRESSIONE MASSIMA ALLA T.MIN	17	MAXIMUM PRESSURE AT T.MIN
18	TEMPERATURA MINIMA	18	MINIMUM TEMPERATURE
19	SCARTAMENTO	19	FACE TO FACE
20	PASSAGGIO VALVOLA	20	VALVE BORE
21	TAG NUMBER	21	TAG NUMBER
22	TEST SEGGIO	22	SEAT TEST
23	LIVELLO DI QLS	23	QLS LEVEL
24	NORMA DI RIFERIMENTO	24	STANDARD DESIGN RULE
25	MARCATURA CE –n° IDENTIFICATIVO DELL'ENTE NOTIFICATO PER DIRETTIVA PED	25	CE MARKING –IDENTIFICATION NUMBER OF NOTIFIED BODY FOR PED DIRECTIVE
26	MARCATURA SECONDO DIRETTIVA ATEX	26	MARKING IN ACCORDANCE WITH ATEX DIRECTIVE

11 PRODOTTI SIGILLANTI E ANTICORROSIVI CONSIGLIATI.

I prodotti elencati in tabella sono quelli normalmente utilizzati.

Prodotti equivalenti possono essere adoperati da parte dell'utilizzatore purché ne verifichi l'adeguatezza alle condizioni di esercizio della valvola.

Le schede tecniche e le schede di sicurezza aggiornate dei prodotti consigliati possono essere scaricate direttamente dai siti internet dei produttori e/o richieste al rivenditore.

Nome	**Produttore**
Agip Grease 15	Agipetroli
Rocol Anti Seize Copound	Rocol
Tectyl	Valvoline
Molyguard	Vanguard

ATEX

I sigillanti, i lubrificanti e/o altri prodotti eventualmente applicati alla valvola devono avere un valore limite di flash point di almeno 50 °K superiore alla massima temperatura di funzionamento della valvola

11 RECOMMENDED SEALANT AND ANTICORROSIVE PRODUCTS

The products listed in the table are those normally used.

The customer may use equivalent products, provided that he/she checks if they are suitable for valve operating conditions.

The updated technical data sheets and the material safety data sheets of the advised products may be downloaded directly from internet web pages of the manufacturers and/or requested to the retailer.

Name	**Manufacturer**
Agip Grease 15	Agipetroli
Rocol Anti Seize Copound	Rocol
Tectyl	Valvoline
Molyguard	Vanguard

ATEX

Sealants, lubricants and/or other products applied to the valve shall have a flash point value of at least 50°K higher than the maximum operating temperature of the valve.

Tab. 11.1

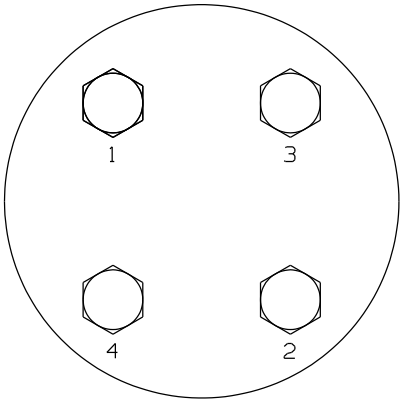
UTILIZZO	FUNZIONE	TIPO DI GRASSO	QUANDO
Cuscinetti, boccole antifrizione, stelo	Lubrificante	Agip Grease 15 o Rocol Anti Seize Copound o equiv.	Montaggio, manutenzione preventiva
Corpo, cappello, parti interne	Anticorrosivo	Tectyl 506 EH o Tectyl 511M o Tectyl 858 C o equiv.	Stoccaggio di lungo periodo
Area di tenuta pacco baderna-stelo, sedi-sfera	Sigillante	Molyguard HVG	In caso di perdite

Tab. 11.1

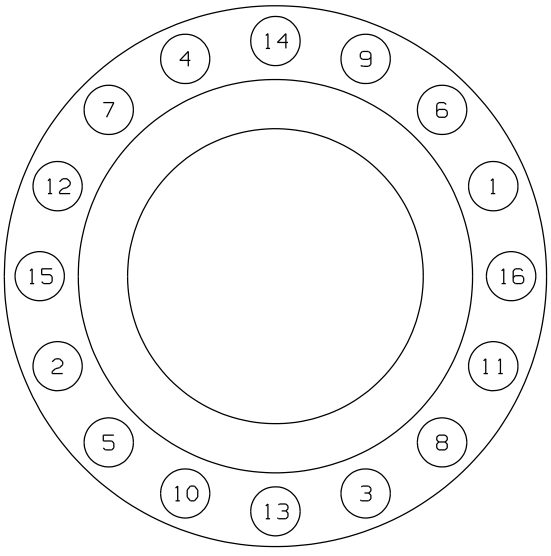
UTILISATION	FUNCTION	GREASE TYPE	WHEN
Bearings, antifriction bushings, stem	Lubricant	Agip Grease 15 or Rocol Anti Seize Copound or equiv.	Assembly, preventive maintenance
Body, bonnet, internal parts	Anticorrosive	Tectyl 506 EH or Tectyl 511M or Tectyl 858 C or equiv.	Long term storage
Packing ring-stem, seats-ball sealing area	Sealant	Molyguard HVG	In case of leakage

12 VALORI DI COPPIA E DI SERRAGGIO DEI TIRANTI

Fig. 12.1: <u>SEQUENZA CORRETTA DI SERRAGGIO DEI TIRANTI</u>



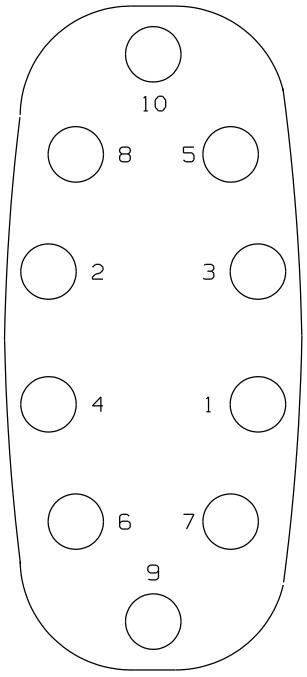
CIRCULAR FOUR-BOLT



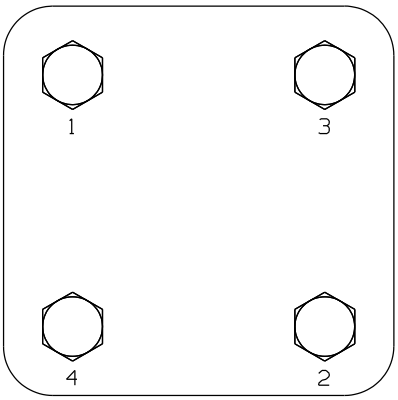
CIRCULAR MULTI-BOLT

12 BOLT TIGHTENING AND TORQUE VALUES

Fig. 12.1: <u>CORRECT SEQUENCE OF BOLTS TIGHTENING</u>



NON-CIRCULAR MULTI-BOLT



SQUARE FOUR-BOLT

Tab. 12.1 - Torque requested to tighten the studs of bonnet - lateral flanges
Tab. 12.1 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti di coperchi - flange laterali

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**INCONEL 718**		**F468 Gr.5**		**A193 B7 A193 B16 A320 L7 A320 L43**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	10815	14	8610	11	7560	9
5/16	**34**	**M8**	17510	26	13940	21	12240	18
3/8	**50**	**M10**	25750	46	20500	37	18000	32
7/16	**69**		35535	72	28290	58	24840	50
1/2	**92**	**M12**	47380	110	37720	88	33120	77
9/16	**117**	**M14**	60255	155	47970	124	42120	108
5/8	**146**	**M16**	75190	216	59860	172	52560	151
3/4	**215**	**M20**	111240	378	88560	301	77760	264
7/8	**298**	**M24**	153470	602	122180	479	107280	421
1	**391**	**M27**	201365	899	160310	716	140760	628
1 1/8	**510**	**M30**	262650	1302	209100	1037	183600	910
1 1/4	**645**	**M33**	332175	1814	264450	1445	232200	1268
1 3/8	**796**	**M36**	409940	2440	326360	1943	286560	1706
1 1/2	**962**	**M39**	495430	3194	394420	2543	346320	2233
1 5/8	**1145**	**M42**	589675	4093	469450	3259	412200	2861
1 3/4	**1342**	**M45**	691645	5149	550630	4100	483480	3600
1 7/8	**1557**	**M48**	801855	6366	638370	5068	560520	4450
2	**1788**	**M52**	920820	7766	733080	6182	643680	5428
2 1/4	**2295**	**M56**	1181925	11143	940950	8872	826200	7790
2 1/2	**2866**	**M64**	1475990	15380	1175060	12244	1031760	10751
2 3/4	**3500**	**M70**	1802500	20569	1435000	16375	1137500	12981
3	**4198**	**M76**	2161970	26815	1721180	21348	1364350	16922
3 1/4	**4959**	**M80**	2553885	34209	2033190	27234	1611675	21588
3 1/2	**5783**	**M90**	2978245	42846	2371030	34111	1879475	27039
3 3/4	**6670**	**M95**	3435050	52825	2734700	42055	2167750	33336
4	**7621**	**M100**	3924815	64261	3124610	51159	2476825	40553
4 1/4	**8133**		4188495	74487	3334530	59300	2643225	47006
4 1/2	**9180**		4727700	88687	3763800	70605	2983500	55968
4 3/4	**10290**		5299350	104752	4218900	83394	3344250	66105
5	**11464**		5903960	122653	4700240	97646	3725800	77402
5 1/4	**12700**		6540500	142469	5207000	113422	4127500	89908
5 1/2	**14000**		7210000	164085	5740000	130631	4550000	103549
5 3/4	**15364**		7912460	187789	6299240	149502	4993300	118508
6	**16791**		8647365	213947	6884310	170326	5457075	135015

Tab. 12.1 - Torque requested to tighten the studs of bonnet - lateral flanges
Tab. 12.1 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti di coperchi - flange laterali

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A193 B7 HDG A320 L7 HDG A320 L43 HDG**		**A193 B7M A320 L7M A453 Gr.660**		**A193 B7M HDG A320 L7M HDG**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	9072	11	5775	7	6930	9
5/16	**34**	**M8**	14688	22	9350	14	11220	17
3/8	**50**	**M10**	21600	39	13750	25	16500	30
7/16	**69**		29808	60	18975	38	22770	46
1/2	**92**	**M12**	39744	93	25300	59	30360	71
9/16	**117**	**M14**	50544	130	32175	83	38610	100
5/8	**146**	**M16**	63072	181	40150	115	48180	138
3/4	**215**	**M20**	93312	317	59400	202	71280	242
7/8	**298**	**M24**	128736	505	81950	322	98340	386
1	**391**	**M27**	168912	754	107525	480	L29030	576
1 1/8	**510**	**M30**	220320	1092	140250	695	168300	835
1 1/4	**645**	**M33**	278640	1522	177375	969	212850	1163
1 3/8	**796**	**M36**	343872	2047	218900	1303	262680	1564
1 1/2	**962**	**M39**	415584	2679	264550	1706	317460	2047
1 5/8	**1145**	**M42**	494640	3433	314875	2186	377850	2623
1 3/4	**1342**	**M45**	580176	4320	369325	2750	443190	3300
1 7/8	**1557**	**M48**	672624	5340	428175	3399	513810	4079
2	**1788**	**M52**	772416	6514	491700	4147	590040	4976
2 1/4	**2295**	**M56**	991440	9348	631125	5950	757350	7140
2 1/2	**2866**	**M64**	1238112	12901	788150	8212	945780	9855
2 3/4	**3500**	**M70**	1365000	15577	962500	10984	1155000	13180
3	**4198**	**M76**	1637220	20307	1154450	14319	1385340	17183
3 1/4	**4959**	**M80**	1934010	25906	1363725	18267	1636470	21920
3 1/2	**5783**	**M90**	2255370	32447	1590325	22879	1908390	27455
3 3/4	**6670**	**M95**	2601300	40003	1834250	28207	2201100	33849
4	**7621**	**M100**	2972190	48664	2095775	34314	2514930	41177
4 1/4	**8133**		3171870	56408	2236575	39775	2683890	47729
4 1/2	**9180**		3580200	67161	2524500	47357	3029400	56829
4 3/4	**10290**		4013100	79326	2829750	55935	3395700	67122
5	**11464**		4470960	92883	3152600	65494	3783120	78593
5 1/4	**12700**		4953000	107889	3492500	76076	4191000	91291
5 1/2	**14000**		5460000	124259	3850000	87618	4620000	105142
5 3/4	**15364**		5991960	142209	4225100	100276	5070120	120331
6	**16791**		6548490	162018	4617525	114243	5541030	137092

Tab. 12.1 - Torque requested to tighten the studs of bonnet - lateral flanges
Tab. 12.1 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti di coperchi - flange laterali

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A193 B8 Cl.1 A193 B8M Cl.1 A320 B8 Cl.1 A320 B8M Cl.1 A193 B8T Cl.1**		**A193 B8 Cl.2 A193 B8M Cl.2 A320 B8 Cl.2 A320 B8M Cl.2 A320 B8T Cl.2 A193 B8MN Cl.2 *A193 B8 Cl.2B *A193 B8M2 Cl.2B**		**A182 F51 UNS S31803**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	2142	3	6825	9	4704	6
5/16	**34**	**M8**	3468	5	11050	16	7616	11
3/8	**50**	**M10**	5100	9	16250	29	11200	20
7/16	**69**		7038	14	22425	45	15456	31
1/2	**92**	**M12**	9384	22	29900	70	20608	48
9/16	**117**	**M14**	11934	31	38025	98	26208	68
5/8	**146**	**M16**	14892	43	47450	136	32704	94
3/4	**215**	**M20**	22032	75	70200	238	48384	164
7/8	**298**	**M24**	30396	119	81950	322	66752	262
1	**391**	**M27**	39882	178	107525	480	87584	391
1 1/8	**510**	**M30**	52020	258	114750	569	114240	566
1 1/4	**645**	**M33**	65790	359	145125	793	144480	789
1 3/8	**796**	**M36**	81192	483	135320	806	178304	1061
1 1/2	**962**	**M39**	98124	633	163540	1054	215488	1389
1 5/8	**1145**	**M42**	116790	811	*295983	*2055	256480	1780
1 3/4	**1342**	**M45**	136986	1020	*347166	*2585	300832	2240
1 7/8	**1557**	**M48**	158814	1261	*402485	*3195	348768	2769
2	**1788**	**M52**	182376	1538	*462198	*3898	400512	3378
2 1/4	**2295**	**M56**	234090	2207	*514080	*4847	514080	4847
2 1/2	**2866**	**M64**	292332	3046	*641984	*6689	641984	6689
2 3/4	**3500**	**M70**	357000	4074	*663250	*7569	784000	8947
3	**4198**	**M76**	428196	5311	*795521	*9867	940352	11663
3 1/4	**4959**	**M80**	505818	6775			1110816	14879
3 1/2	**5783**	**M90**	589866	8486			1295392	18636
3 3/4	**6670**	**M95**	680340	10462			1494080	22976
4	**7621**	**M100**	777342	12727			1707104	27951
4 1/4	**8133**		829566	14753			1821792	32398
4 1/2	**9180**		936360	17565			2056320	38575
4 3/4	**10290**		1049580	20747			2304960	45562
5	**11464**		1169328	24292			2567936	53348
5 1/4	**12700**		1295400	28217			2844800	61967
5 1/2	**14000**		1428000	32498			3136000	71369
5 3/4	**15364**		1567128	37193			3441536	81679
6	**16791**		1712682	42374			3761184	93056

Tab. 12. 1 - Torque requested to tighten the studs of bonnet - lateral flanges
Tab. 12.1 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti di coperchi - flange laterali

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A182 F53 UNS S32750**		**A182 F55 UNS S32760**		**X5CrNi18-10**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	5250	7	5775	7	1995	2
5/16	**34**	**M8**	8500	13	9350	14	3230	5
3/8	**50**	**M10**	12500	22	13750	25	4750	8
7/16	**69**		17250	35	18975	39	6555	13
1/2	**92**	**M12**	23000	54	25300	59	8740	20
9/16	**117**	**M14**	29250	75	32175	83	11115	29
5/8	**146**	**M16**	36500	105	40150	115	13870	40
3/4	**215**	**M20**	54000	183	59400	202	20520	70
7/8	**298**	**M24**	74500	292	81950	322	28310	111
1	**391**	**M27**	97750	436	107525	480	37145	166
1 1/8	**510**	**M30**	127500	632	140250	695	48450	240
1 1/4	**645**	**M33**	161250	881	177375	969	61275	335
1 3/8	**796**	**M36**	199000	1185	218900	1303	75620	450
1 1/2	**962**	**M39**	240500	1551	264550	1706	91390	589
1 5/8	**1145**	**M42**	286250	1987	314875	2186	108775	755
1 3/4	**1342**	**M45**	335750	2500	369325	2750	127585	950
1 7/8	**1557**	**M48**	389250	3090	428175	3399	147915	1174
2	**1788**	**M52**	447000	3770	491700	4147	169860	1433
2 1/4	**2295**	**M56**	573750	5409	631125	5950	218025	2056
2 1/2	**2866**	**M64**	716500	7466	788150	8212	272270	2837
2 3/4	**3500**	**M70**	875000	9985	962500	10984	332500	3794
3	**4198**	**M76**	1049500	13017	1154450	14319	398810	4946
3 1/4	**4959**	**M80**	1239750	16606	1363725	18267	471105	6310
3 1/2	**5783**	**M90**	1445750	20799	1590325	22879	549385	7904
3 3/4	**6670**	**M95**	1667500	25643	1834250	28207	633650	9744
4	**7621**	**M100**	1905250	31195	2095775	34314	723995	11854
4 1/4	**8133**		2033250	36159	2236575	39775	772635	13740
4 1/2	**9180**		2295000	43052	2524500	47357	872100	16360
4 3/4	**10290**		2572500	50850	2829750	55935	977550	19323
5	**11464**		2866000	59540	3152600	65494	1089080	22625
5 1/4	**12700**		3175000	69160	3492500	76076	1206500	26281
5 1/2	**14000**		3500000	79653	3850000	87618	1330000	30268
5 3/4	**15364**		3841000	91160	4225100	100276	1459580	34641
6	**16791**		4197750	103858	4617525	114243	1595145	39466

Tab. 12.1 - Torque requested to tighten the studs of bonnet - lateral flanges
Tab. 12.1 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti di coperchi - flange laterali

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A307 Gr.B**					
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	1449	2				
5/16	**34**	**M8**	2346	3				
3/8	**50**	**M10**	3450	6				
7/16	**69**		4761	10				
1/2	**92**	**M12**	6348	15				
9/16	**117**	**M14**	8073	21				
5/8	**146**	**M16**	10074	29				
3/4	**215**	**M20**	14904	51				
7/8	**298**	**M24**	20562	81				
1	**391**	**M27**	26979	120				
1 1/8	**510**	**M30**	35190	174				
1 1/4	**645**	**M33**	44505	243				
1 3/8	**796**	**M36**	54924	327				
1 1/2	**962**	**M39**	66378	428				
1 5/8	**1145**	**M42**	79005	548				
1 3/4	**1342**	**M45**	92667	690				
1 7/8	**1557**	**M48**	107433	853				
2	**1788**	**M52**	123372	1040				
2 1/4	**2295**	**M56**	158355	1493				
2 1/2	**2866**	**M64**	197754	2061				
2 3/4	**3500**	**M70**	241500	2756				
3	**4198**	**M76**	289662	3593				
3 1/4	**4959**	**M80**	342171	4583				
3 1/2	**5783**	**M90**	399027	5741				
3 3/4	**6670**	**M95**	460230	7077				
4	**7621**	**M100**	525849	8610				
4 1/4	**8133**		561177	9980				
4 1/2	**9180**		633420	11882				
4 3/4	**10290**		710010	14035				
5	**11464**		791016	16433				
5 1/4	**12700**		876300	19088				
5 1/2	**14000**		966000	21984				
5 3/4	**15364**		1060116	25160				
6	**16791**		1158579	28665				

Tag. 12.2 - Torque requested to tighten the studs of Stem packing - stuffing box
Tab. 12.2 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti per le baderne - pacchi stelo

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**INCONEL 718**		**F468 Gr.5**		**A193 B7 A193 B16 A320 L7 A320 L43**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	5408	7	4305	5	3780	5
5/16	**34**	**M8**	8755	13	6970	10	6120	9
3/8	**50**	**M10**	12875	23	10250	18	9000	16
7/16	**69**		17768	36	14145	29	12420	25
1/2	**92**	**M12**	23690	55	18860	44	16560	39
9/16	**117**	**M14**	30128	78	23985	62	21060	54
5/8	**146**	**M16**	37595	108	29930	86	26280	75
3/4	**215**	**M20**	55620	189	44280	150	38880	132
7/8	**298**	**M24**	76735	301	61090	240	53640	210
1	**391**	**M27**	100683	450	80155	358	70380	317
1 1/8	**510**	**M30**	131325	651	104550	518	91800	455
1 1/4	**645**	**M33**	166088	907	132225	722	116100	634
1 3/8	**796**	**M36**	204970	1220	163180	971	143280	853
1 1/2	**962**	**M39**	247715	1597	197210	1271	173160	1116
1 5/8	**1145**	**M42**	294838	2047	234725	1629	206100	1431
1 3/4	**1342**	**M45**	345823	2575	275315	2050	241740	1800
1 7/8	**1557**	**M48**	400928	3183	319185	2534	280260	2225
2	**1788**	**M52**	460410	3883	366540	3091	321840	2714
2 1/4	**2295**	**M56**	590963	5572	470475	4436	413100	3895
2 1/2	**2866**	**M64**	737995	7690	587530	6122	515880	5375
2 3/4	**3500**	**M70**						
3	**4198**	**M76**						
3 1/4	**4959**	**M80**						
3 1/2	**5783**	**M90**						
3 3/4	**6670**	**M95**						
4	**7621**	**M100**						
4 1/4	**8133**							
4 1/2	**9180**							
4 3/4	**10290**							
5	**11464**							
5 1/4	**12700**							
5 1/2	**14000**							
5 3/4	**15364**							
6	**16791**							

Tag. 12.2 - Torque requested to tighten the studs of Stem packing - stuffing box
Tab. 12.2 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti per le baderne - pacchi stelo

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A193 B7 HDG A320 L7 HDG A320 L43 HDG**		**A193 B7M A320 L7M A453 Gr.660**		**A193 B7M HDG A320 L7M HDG**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	4536	6	2888	4	3465	4
5/16	**34**	**M8**	7344	11	4675	7	5610	9
3/8	**50**	**M10**	10800	19	6875	13	8250	15
7/16	**69**		14904	30	9488	19	11386	24
1/2	**92**	**M12**	19872	47	12650	29	15180	37
9/16	**117**	**M14**	25272	65	16088	41	19306	53
5/8	**146**	**M16**	31536	90	20075	58	24090	70
3/4	**215**	**M20**	46656	158	29700	101	35640	121
7/8	**298**	**M24**	64368	252	40975	161	49170	193
1	**391**	**M27**	84456	380	53763	240	64516	288
1 1/8	**510**	**M30**	110160	546	70125	348	84150	418
1 1/4	**645**	**M33**	139320	761	88688	484	106426	581
1 3/8	**796**	**M36**	171936	1024	109450	652	131340	782
1 1/2	**962**	**M39**	207792	1339	132275	853	158730	1024
1 5/8	**1145**	**M42**	247320	1717	157438	1093	188926	1312
1 3/4	**1342**	**M45**	290088	2160	184663	1375	221596	1650
1 7/8	**1557**	**M48**	336312	2670	214088	1700	256906	2040
2	**1788**	**M52**	386208	3257	245850	2073	295020	2488
2 1/4	**2295**	**M56**	495720	4674	315563	2975	378676	3570
2 1/2	**2866**	**M64**	619056	6450	394075	4106	472890	4927
2 3/4	**3500**	**M70**						
3	**4198**	**M76**						
3 1/4	**4959**	**M80**						
3 1/2	**5783**	**M90**						
3 3/4	**6670**	**M95**						
4	**7621**	**M100**						
4 1/4	**8133**							
4 1/2	**9180**							
4 3/4	**10290**							
5	**11464**							
5 1/4	**12700**							
5 1/2	**14000**							
5 3/4	**15364**							
6	**16791**							

Tag. 12.2 - Torque requested to tighten the studs of Stem packing - stuffing box
Tab. 12.2 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti per le baderne - pacchi stelo

Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			A193 B8 Cl.1 A193 B8M Cl.1 A320 B8 Cl.1 A320 B8M Cl.1 A193 B8T Cl.1		A193 B8 Cl.2 A193 B8M Cl.2 A320 B8 Cl.2 A320 B8M Cl.2 A320 B8T Cl.2 A193 B8MN Cl.2 *A193 B8 Cl.2B *A193 B8M2 Cl.2B		A182 F51 UNS S31803	
Basic diameter DN (in)	Shear area Sezione resistente mm2	Equivalent metric value BS1560	Tensioning Axial load Forza assiale di pretensionamento (N)	Requested torque Coppia di serraggio (Nm)	Tensioning Axial load Forza assiale di pretensionamento (N)	Requested torque Coppia di serraggio (Nm)	Tensioning Axial load Forza assiale di pretensionamento (N)	Requested torque Coppia di serraggio (Nm)
1/4	21	M6	1071	1	3463	5	2352	3
5/16	34	M8	1734	3	5525	8	3808	6
3/8	50	M10	2550	5	8125	15	5600	10
7/16	69		3519	7	11213	23	7728	16
1/2	92	M12	4692	11	14950	35	10304	24
9/16	117	M14	5967	15	19013	49	13104	34
5/8	146	M16	7446	21	23725	68	16352	47
3/4	215	M20	11016	37	35100	119	24192	82
7/8	298	M24	15198	60	40975	161	33376	131
1	391	M27	19941	89	53762	240	43792	196
1 1/8	510	M30	26010	129	57375	285	57120	283
1 1/4	645	M33	32895	180	72563	397	72240	395
1 3/8	796	M36	40596	242	67660	403	89152	531
1 1/2	962	M39	49062	316	81770	527	107744	695
1 5/8	1145	M42	58395	405	*147992	*1028	128240	890
1 3/4	1342	M45	68493	510	*173583	*1293	150416	1120
1 7/8	1557	M48	79407	630	*201242	*1598	174384	1384
2	1788	M52	91188	769	*231099	*1949	200256	1689
2 1/4	2295	M56	117045	1104	*257040	*2424	257040	2423
2 1/2	2866	M64	146166	1523	320992	*3344	320992	3345
2 3/4	3500	M70						
3	4198	M76						
3 1/4	4959	M80						
3 1/2	5783	M90						
3 3/4	6670	M95						
4	7621	M100						
4 1/4	8133							
4 1/2	9180							
4 3/4	10290							
5	11464							
5 1/4	12700							
5 1/2	14000							
5 3/4	15364							
6	16791							

Tag. 12.2 - Torque requested to tighten the studs of Stem packing - stuffing box

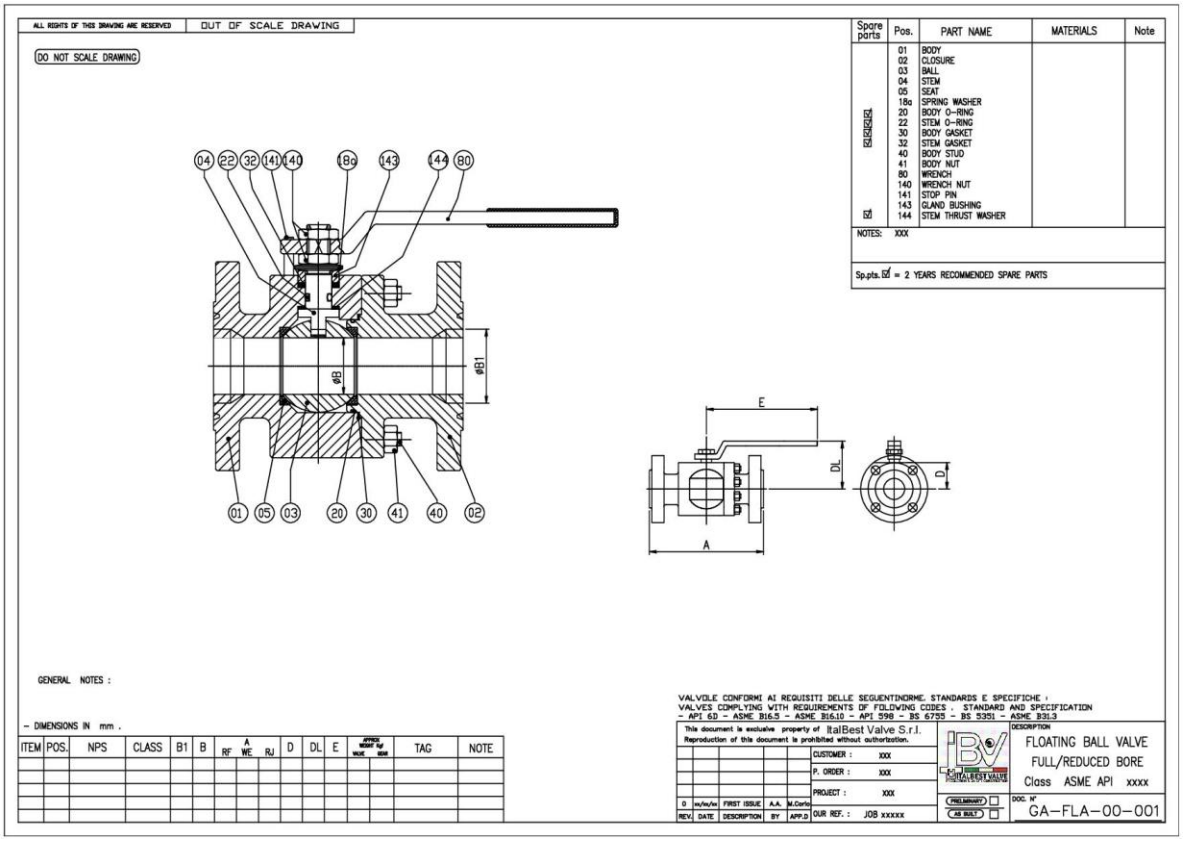
Tab. 12.2 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti per le baderne - pacchi stelo

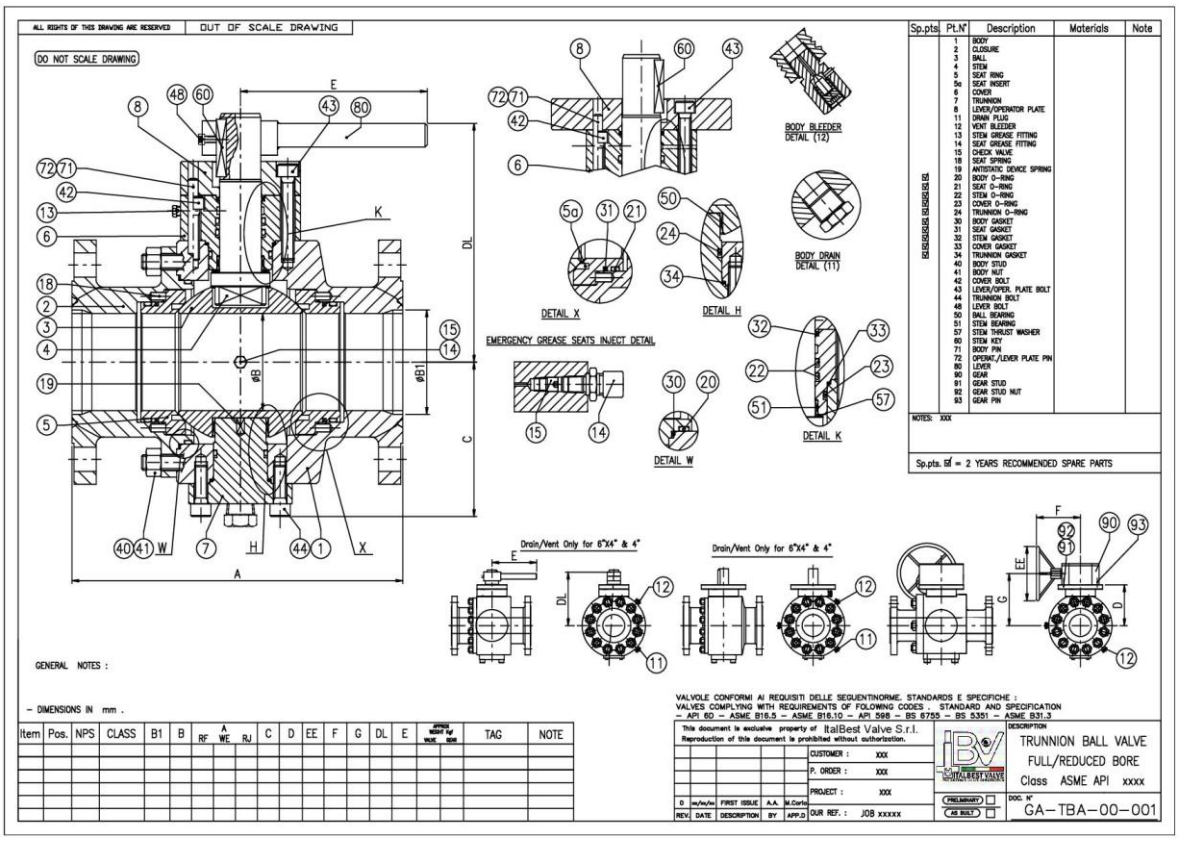
Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A182 F53 UNS S32750**		**A182 F55 UNS S32760**		**X5CrNi18-10**	
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	2625	3	2888	4	998	1
5/16	**34**	**M8**	4250	6	4605	7	1615	2
3/8	**50**	**M10**	6250	11	6875	12	2375	4
7/16	**69**		8625	18	9488	19	3278	7
1/2	**92**	**M12**	11500	27	12650	29	4370	10
9/16	**117**	**M14**	14625	38	16088	41	5558	14
5/8	**146**	**M16**	18250	52	20075	58	6935	20
3/4	**215**	**M20**	27000	92	29700	101	10260	35
7/8	**298**	**M24**	37250	146	40975	161	14155	56
1	**391**	**M27**	48875	218	53763	240	18573	83
1 1/8	**510**	**M30**	63750	316	70125	348	24225	120
1 1/4	**645**	**M33**	80625	440	88688	484	30637	167
1 3/8	**796**	**M36**	99500	592	109450	652	37810	225
1 1/2	**962**	**M39**	120250	775	132275	853	45695	295
1 5/8	**1145**	**M42**	143125	993	157438	1093	54388	378
1 3/4	**1342**	**M45**	167875	1250	184663	1375	63793	475
1 7/8	**1557**	**M48**	194625	1545	214088	1700	73958	587
2	**1788**	**M52**	223500	1885	245850	2073	84930	716
2 1/4	**2295**	**M56**	286875	2705	315563	2975	109013	1028
2 1/2	**2866**	**M64**	358250	3733	394075	4016	136135	1419
2 3/4	**3500**	**M70**						
3	**4198**	**M76**						
3 1/4	**4959**	**M80**						
3 1/2	**5783**	**M90**						
3 3/4	**6670**	**M95**						
4	**7621**	**M100**						
4 1/4	**8133**							
4 1/2	**9180**							
4 3/4	**10290**							
5	**11464**							
5 1/4	**12700**							
5 1/2	**14000**							
5 3/4	**15364**							
6	**16791**							

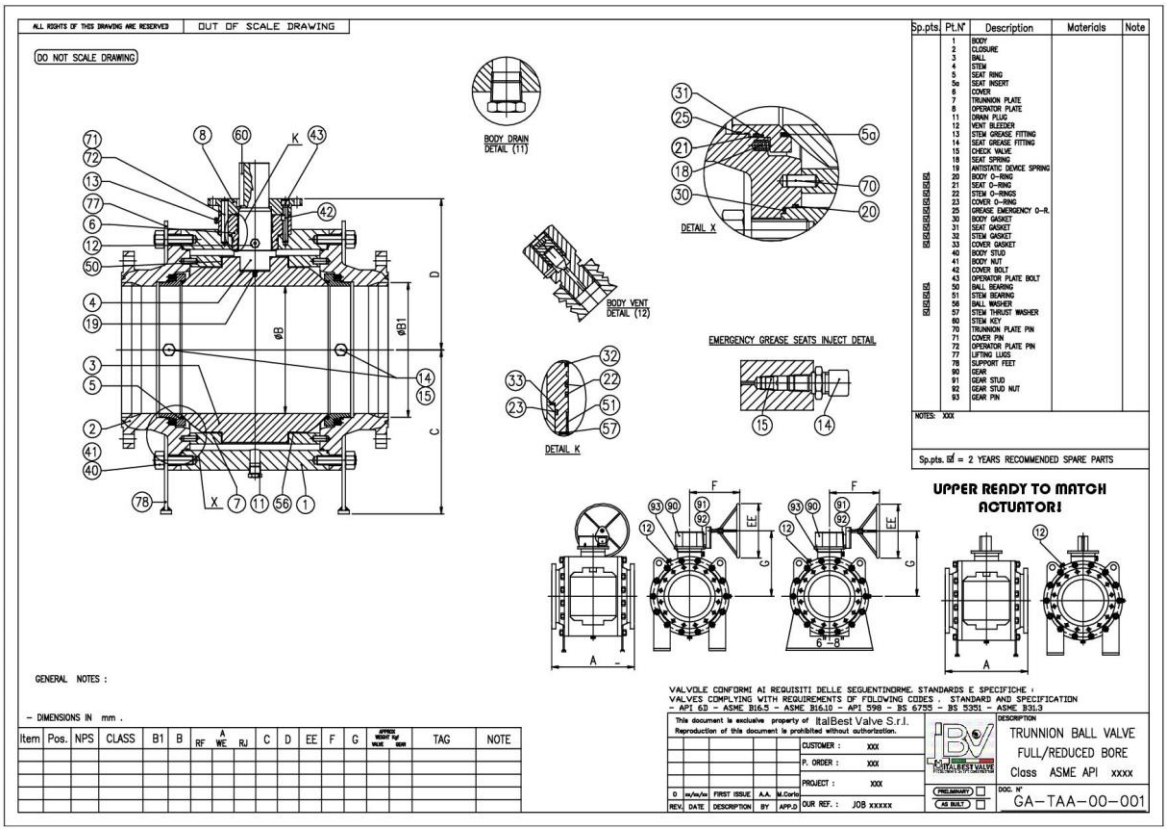
Tag. 12.2 - Torque requested to tighten the studs of Stem packing - stuffing box
Tab. 12.2 - Valori delle coppie di serraggio dei tiranti per le baderne - pacchi stelo

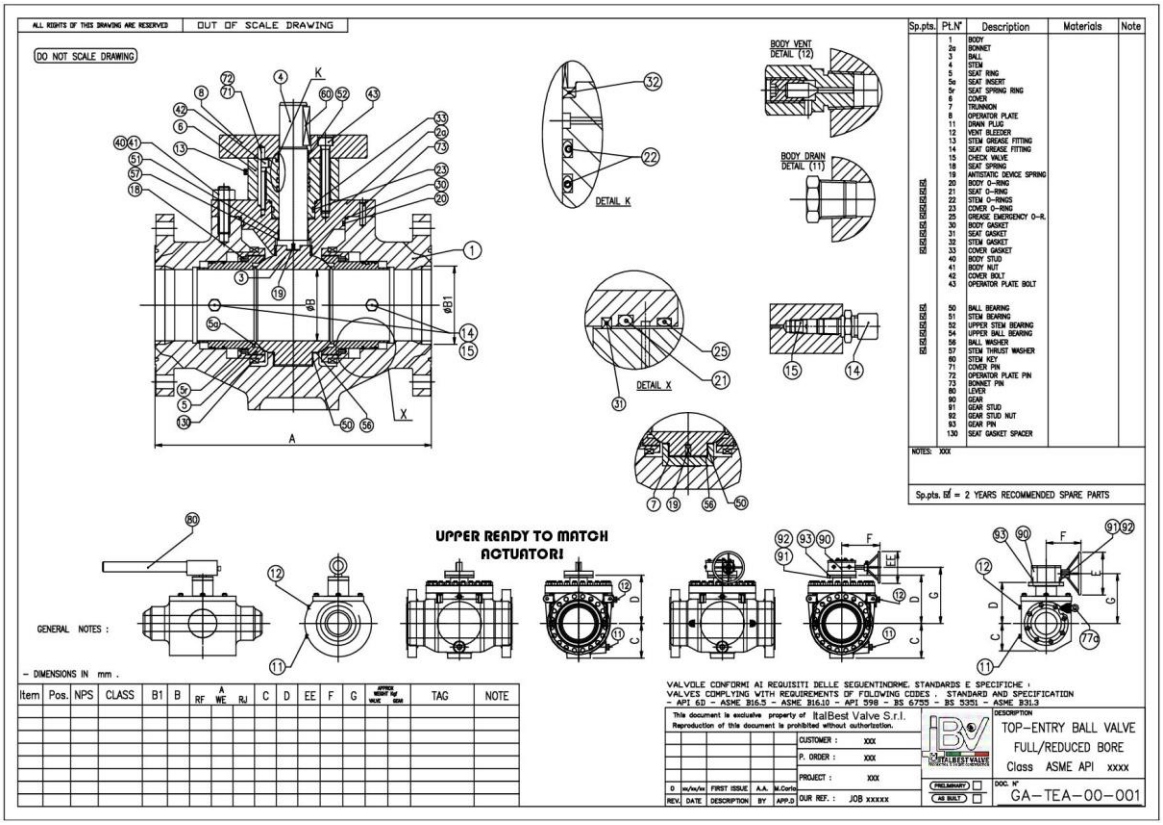
Basic stud diameter Diam. Nominale tiranti			**A307 Gr.B**					
Basic diameter DN (in)	**Shear area** Sezione resistente mm2	**Equivalent metric value** BS1560	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)	**Tensioning Axial load** Forza assiale di pretensionamento (N)	**Requested torque** Coppia di serraggio (Nm)
1/4	**21**	**M6**	725	1				
5/16	**34**	**M8**	1173	2				
3/8	**50**	**M10**	1725	3				
7/16	**69**		2381	5				
1/2	**92**	**M12**	3174	7				
9/16	**117**	**M14**	4037	10				
5/8	**146**	**M16**	5037	14				
3/4	**215**	**M20**	7452	25				
7/8	**298**	**M24**	10281	40				
1	**391**	**M27**	13490	60				
1 1/8	**510**	**M30**	17595	87				
1 1/4	**645**	**M33**	22253	122				
1 3/8	**796**	**M36**	27462	163				
1 1/2	**962**	**M39**	33189	214				
1 5/8	**1145**	**M42**	39503	274				
1 3/4	**1342**	**M45**	46334	345				
1 7/8	**1557**	**M48**	53717	426				
2	**1788**	**M52**	61686	520				
2 1/4	**2295**	**M56**	79178	747				
2 1/2	**2866**	**M64**	98877	1030				
2 3/4	**3500**	**M70**						
3	**4198**	**M76**						
3 1/4	**4959**	**M80**						
3 1/2	**5783**	**M90**						
3 3/4	**6670**	**M95**						
4	**7621**	**M100**						
4 1/4	**8133**							
4 1/2	**9180**							
4 3/4	**10290**							
5	**11464**							
5 1/4	**12700**							
5 1/2	**14000**							
5 3/4	**15364**							
6	**16791**							

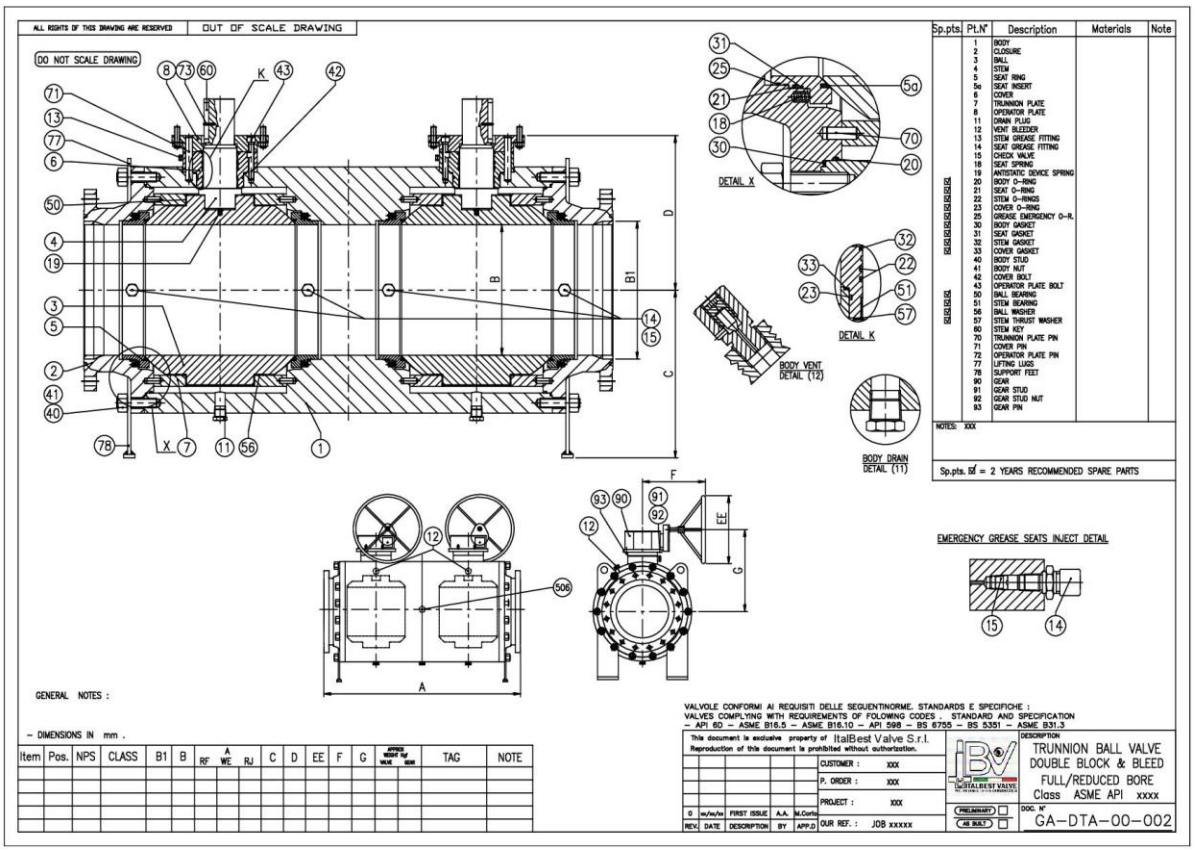
13 CARICHI ESTERNI DELLE TUBAZIONI I carichi esterni ammissibili sono quelli che globalmente provocano una sollecitazione di 100 Mpa in un tubo di diametro nominale pari a quello dell'estremità della valvola e avente schedula 40.	**13 EXTERNAL PIPING LOADS** The allowable external loads are those that combined cause a stress of 100 Mpa in a schedule 40 pipe having a nominal diameter equal to the valve ends.
14 APPENDICE - A - DISEGNI	**14 APPENDIX - A - DRAWINGS**
N.B. Leggere il paragrafo 2.1	N.B. Ref. paragraph 2.1


ALL RIGHTS OF THIS DRAWING ARE RESERVED
OUT OF SCALE DRAWING
DO NOT SCALE DRAWING
Spare parts
Pos.
PART NAME
MATERIALS
Note
01 BODY
02 CLOSURE
03 BALL
04 STEM
05 SEAT
18a SPRING WASHER
20 BODY O-RING
22 STEM O-RING
30 BODY GASKET
32 STEM GASKET
40 BODY STUD
41 BODY NUT
80 WRENCH
140 WRENCH NUT
141 STOP PIN
143 GLAND BUSHING
144 STEM THRUST WASHER
NOTES: XXX
Sp.pts. = 2 YEARS RECOMMENDED SPARE PARTS
GENERAL NOTES :
- DIMENSIONS IN mm .
ITEM POS. NPS CLASS B1 B A RF WE RJ D DL E TAG NOTE
VALVOLE CONFORMI AI REQUISITI DELLE SEGUENTINORME. STANDARDS E SPECIFICHE :
VALVES COMPLYING WITH REQUIREMENTS OF FOLOWING CODES . STANDARD AND SPECIFICATION
- API 6D - ASME B16.5 - ASME B16.10 - API 598 - BS 6755 - BS 5351 - ASME B31.3
This document is exclusive property of ItalBest Valve S.r.l.
Reproduction of this document is prohibited without authorization.
CUSTOMER : XXX
P. ORDER : XXX
PROJECT : XXX
OUR REF. : JOB XXXXX
DESCRIPTION
FLOATING BALL VALVE
FULL/REDUCED BORE
Class ASME API xxxx
DOC. N°
GA-FLA-00-001


ALL RIGHTS OF THIS DRAWING ARE RESERVED
OUT OF SCALE DRAWING
DO NOT SCALE DRAWING
BODY BLEEDER DETAIL (12)
BODY DRAIN DETAIL (11)
DETAIL X
DETAIL H
DETAIL K
DETAIL W
EMERGENCY GREASE SEATS INJECT DETAIL
Drain/Vent Only for 6"X4" & 4"
Drain/Vent Only for 6"X4" & 4"
Sp.pts. Pt.N° Description Materials Note
Sp.pts. = 2 YEARS RECOMMENDED SPARE PARTS
GENERAL NOTES :
- DIMENSIONS IN mm .
Item Pos. NPS CLASS B1 B RF WE RJ C D EE F G DL E TAG NOTE
VALVOLE CONFORMI AI REQUISITI DELLE SEGUENTINORME, STANDARDS E SPECIFICHE :
VALVES COMPLYING WITH REQUIREMENTS OF FOLOWING CODES , STANDARD AND SPECIFICATION
- API 6D - ASME B16.5 - ASME B16.10 - API 598 - BS 6755 - BS 5351 - ASME B31.3
This document is exclusive property of ItalBest Valve S.r.l.
Reproduction of this document is prohibited without authorization.
CUSTOMER : xxx
P. ORDER : xxx
PROJECT : xxx
OUR REF. : J08 xxxxx
REV. DATE DESCRIPTION BY APP.D
FIRST ISSUE A.A. M.Corio
DESCRIPTION
TRUNNION BALL VALVE
FULL/REDUCED BORE
Class ASME API xxxx
DOC. N°
GA-TBA-00-001


ALL RIGHTS OF THIS DRAWING ARE RESERVED
OUT OF SCALE DRAWING
DO NOT SCALE DRAWING
BODY DRAIN DETAIL (11)
BODY VENT DETAIL (12)
DETAIL X
DETAIL K
EMERGENCY GREASE SEATS INJECT DETAIL
UPPER READY TO MATCH ACTUATORI
Sp.pts. Pt.N° Description Materials Note
Sp.pts. = 2 YEARS RECOMMENDED SPARE PARTS
GENERAL NOTES :
- DIMENSIONS IN mm .
Item Pos. NPS CLASS B1 B RF WE RJ C D EE F G TAG NOTE
VALVOLE CONFORMI AI REQUISITI DELLE SEGUENTINORME, STANDARDS E SPECIFICHE :
VALVES COMPLYING WITH REQUIREMENTS OF FOLOWING CODES , STANDARD AND SPECIFICATION
- API 6D - ASME B16.5 - ASME B16.10 - API 598 - BS 6755 - BS 5351 - ASME B31.3
This document is exclusive property of ItalBest Valve S.r.l.
Reproduction of this document is prohibited without authorization.
CUSTOMER : xxx
P. ORDER : xxx
PROJECT : xxx
OUR REF. : J08 xxxxx
REV. DATE DESCRIPTION BY APP.D
FIRST ISSUE A.A. M.Corio
DESCRIPTION
TRUNNION BALL VALVE
FULL/REDUCED BORE
Class ASME API xxxx
DOC. N°
GA-TAA-00-001


ALL RIGHTS OF THIS DRAWING ARE RESERVED
OUT OF SCALE DRAWING
DO NOT SCALE DRAWING
BODY VENT DETAIL (12)
BODY DRAIN DETAIL (11)
DETAIL K
DETAIL X
UPPER READY TO MATCH ACTUATORI
Sp.pts. Pt.N° Description Materials Note
NOTES: XXX
Sp.pts. = 2 YEARS RECOMMENDED SPARE PARTS
GENERAL NOTES :
- DIMENSIONS IN mm .
Item Pos. NPS CLASS B1 B RF WE RJ C D EE F G TAG NOTE
VALVOLE CONFORMI AI REQUISITI DELLE SEGUENTINORME. STANDARDS E SPECIFICHE :
VALVES COMPLYING WITH REQUIREMENTS OF FOLOWING CODES . STANDARD AND SPECIFICATION
- API 6D - ASME B16.5 - ASME B16.10 - API 598 - BS 6755 - BS 5351 - ASME B31.3
This document is exclusive property of ItalBest Valve S.r.l.
Reproduction of this document is prohibited without authorization.
CUSTOMER : XXX
P. ORDER : XXX
PROJECT : XXX
OUR REF. : JOB XXXXX
DESCRIPTION
TOP-ENTRY BALL VALVE
FULL/REDUCED BORE
Class ASME API xxxx
DOC. N°
GA-TEA-00-001


ALL RIGHTS OF THIS DRAWING ARE RESERVED
OUT OF SCALE DRAWING
DO NOT SCALE DRAWING
DETAIL X
DETAIL K
BODY VENT DETAIL (12)
BODY DRAIN DETAIL (11)
EMERGENCY GREASE SEATS INJECT DETAIL
Sp.pts. Pt.N° Description Materials Note
NOTES: XXX
Sp.pts. = 2 YEARS RECOMMENDED SPARE PARTS
GENERAL NOTES :
- DIMENSIONS IN mm .
Item Pos. NPS CLASS B1 B RF WE RJ C D EE F G TAG NOTE
VALVOLE CONFORMI AI REQUISITI DELLE SEGUENTINORME. STANDARDS E SPECIFICHE :
VALVES COMPLYING WITH REQUIREMENTS OF FOLOWING CODES . STANDARD AND SPECIFICATION
- API 6D - ASME B16.5 - ASME B16.10 - API 598 - BS 6755 - BS 5351 - ASME B31.3
This document is exclusive property of ItalBest Valve S.r.l.
Reproduction of this document is prohibited without authorization.
CUSTOMER : XXX
P. ORDER : XXX
PROJECT : XXX
OUR REF. : JOB XXXXX
DESCRIPTION
TRUNNION BALL VALVE
DOUBLE BLOCK & BLEED
FULL/REDUCED BORE
Class ASME API xxxx
DOC. N°
GA-DTA-00-002